

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BEASISWA PADA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
*PROFILE MATCHING***



**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar  
Sarjana Komputer pada Jurusan Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Alauddin Makassar

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**Oleh:**  
**HUSNUL HATIMA**  
**NIM: 60900112042**  
MAKASSAR

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN ALAUDDIN MAKASSAR  
2016**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara Husnul Hatima : 60900112042, mahasiswa Jurusan Sistem Informasi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul, “Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Pada Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dengan Menggunakan Metode *Profile Matching*”, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang Munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

Makassar, 06 Desember 2016

Pembimbing I

Pembimbing II

Mega Orina Fitri, S.T., M.T.  
NIP. 19760926 200801 2 009

Dr. H. Kamaruddin Tone, M.M  
NIP. 19571231 199203 1 002

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Husnul Hatima  
NIM : 60900112042  
Tempat/Tgl. Lahir : Bantaeng, 05 Februari 1994  
Jurusan : Sistem Informasi  
Fakultas/Program : Sains dan Teknologi  
Judul : Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan  
Seleksi Penerima Beasiswa pada Universitas Islam  
Negeri Alauddin Makassar dengan Menggunakan  
Metode *Profile Matching*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ini merupakan duplikasi, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, 06 Desember 2016

Penyusun,

**HUSNUL HATIMA**  
**NIM : 60900112042**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul, “Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Pada Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dengan Menggunakan Metode *Profile Matching*” yang disusun oleh Husnul Hatima, NIM : 60900112042, mahasiswa Jurusan Sistem Informasi pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *munaqasyah* yang diselenggarakan pada hari Selasa, 06 Desember 2016 M, bertepatan dengan tanggal 7 Rabiul Awal 1438 H, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dalam Ilmu Sains dan Teknologi, Jurusan Sistem Informasi.

Gowa, 06 Desember 2016 M  
07 Rabiul Awal 1438 H

### DEWAN PENGUJI :

Ketua : Dr. Ir. A. Suarda, M.Si. (.....)

Sekretaris : Faridah Yusuf, S.Kom., M.T. (.....)

Penguji I : Faisal Akib, S.Kom., M.Kom. (.....)

Penguji II : Faisal, S.T., M.T (.....)

Penguji III : Dr. Shuhufi Abdullah, M.Ag. (.....)

Pembimbing I: Mega Orina Fitri, S.T., M.T (.....)

Pembimbing II: Dr. H. Kamaruddin Tone, M.M. (.....)

Diketahui oleh :  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Alauddin Makassar,

**Prof.Dr.H.Arifuddin,M.Ag**  
NIP. 19691205 199303 1 001

## KATA PENGANTAR



Segala puja, puji dan syukur dengan tulus senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, serta Shalawat dan Salam, senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, yang telah menyelamatkan manusia dari dunia Jahiliyah, menuju dunia terdidik yang diterangi dengan cahaya keilmuan sehingga skripsi dengan judul “Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Pada Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dengan Menggunakan Metode *Profile Matching*” dapat terselesaikan meski telah melalui banyak tantangan dan hambatan.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat utama, dalam meraih gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) pada Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar. Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan skripsi ini, tidak terlepas dari berbagai pihak yang banyak memberikan doa, dukungan dan semangatnya.

Olehnya itu, melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda Sudirman dan Ibunda tercinta Andi Hajrah yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan baik moral maupun material. Tak akan pernah cukup kata untuk mengungkapkan rasa terima kasih Ananda buat ayahanda dan ibunda tercinta serta buat Saudara-ku tersayang Akbar Hamka, Ahmad Ali dan Ahyar Hamzah yang memberikan semangat dalam proses penyusunan skripsi ini. dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Rektor Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Prof. Dr. H. Musafir Pababbari, M.Si.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Prof. Arifuddin Ahmad, M.Ag,

3. Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar Faisal Akib, S.Kom., M.Kom. dan Ibu Farida Yusuf, S.Kom., M.T.
4. Pembimbing I Mega Orina Fitri, S.T., M.T. dan Pembimbing II Dr. H. Kamaruddin Tone, M.M. yang telah bersedia dengan sabar membimbing, mengajar serta meluangkan waktu dimana penulis tahu akan kesibukan beliau yang sangat padat pun beliau masih menyempatkan diri untuk membaca, lembar- perlembar dan memberi masukan yang sangat bermanfaat kepada penulis.
5. Almarhum Yusran Bobihu S.Kom., M.Si. dosen yang turut andil dalam mengusung judul skripsi ini.
6. Penguji I Faisal Akib, S.Kom., M.Kom, dan Penguji II Faisal, S.T., M.T, serta Penguji III Dr. Shuhufi Abdullah, M.Ag, yang telah menyumbangkan banyak ide dan saran yang membangun dalam penyelesaian Skripsi hingga selesai.
7. Seluruh Dosen Jurusan Sistem Informasi dan Teknik Informatika.
8. Staf jurusan Sistem Informasi Evi Yuliana S.Kom, serta staf/pegawai dalam jajaran lingkup Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, yang telah dengan sabar melayani penulis dalam menyelesaikan administrasi pengurusan skripsi, dimana penulis merasa selalu mendapatkan pelayanan terbaik, sehingga Alhamdulillah pengurusan skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar.
9. Para sahabat karib Nurul Fajrina Yusran, Intang Ervi Yunita, Andi Najmatullail, Dewi Ratnasari, Putri Aisyah Purnamasari, dan seluruh teman-teman Resolusi jurusan Sistem Informasi angkatan 2012, yang selama ini telah menemani penulis dalam canda dan tawa serta banyak memberikan saran dan motivasi kepada penulis, Terimakasih atas semuanya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan baik.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun telah banyak terlibat membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.

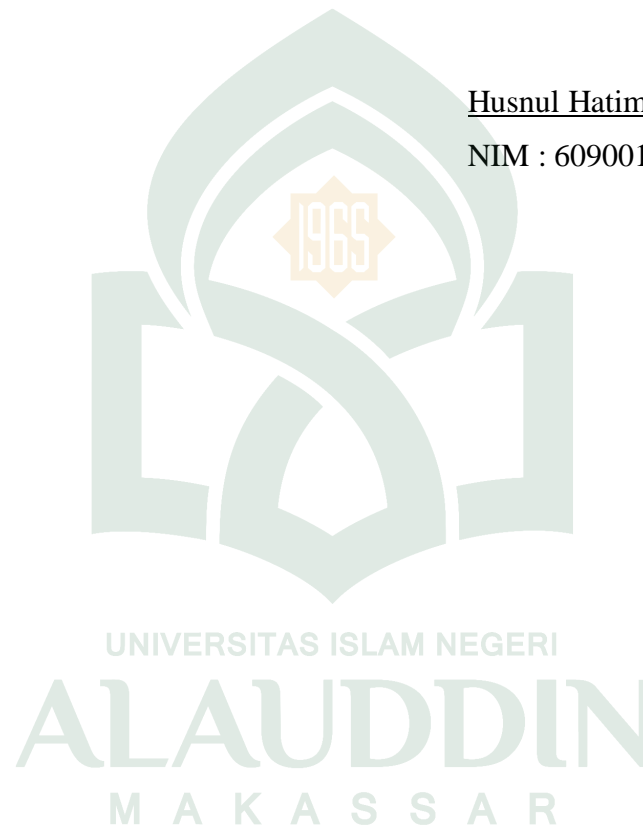
Semoga skripsi ini dapat bernilai ibadah disisi Allah Swt. dan dijadikan sumbangsi sebagai upaya mencerdaskan kehidupan bangsa, agar berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bagi mahasiswa Sistem Informasi UIN Alauddin Makassar.

Makassar, 25 November 2016

Penyusun

Husnul Hatima

NIM : 60900112042

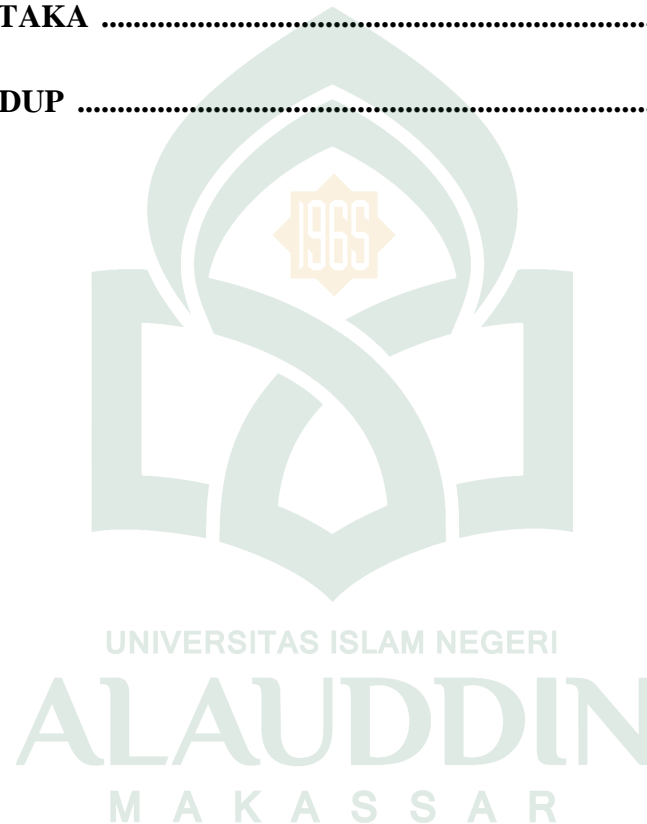


## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus .....	7
D. Kajian Pustaka .....	9
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian .....	11
<b>BAB II TINJAUAN TEORITIS .....</b>	<b>13</b>
A. Sistem Pendukung Keputusan .....	13
B. Web .....	14
C. Metode <i>Profile Matching</i> .....	16
D. Beasiswa .....	20
E. PHP .....	22
F. MySQL .....	24
G. Flowmap .....	25
H. DFD .....	26
I. ERD .....	27
J. Flochart.....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
A. Jenis dan Lokasi Penelitian .....	30
B. Sumber Data .....	30
C. Metode Pengumpulan Data .....	31
D. Instrumen Penelitian .....	31
E. Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....	32
F. Metode Perancangan Sistem .....	33
G. Teknik Pengujian Sistem .....	33
H. Rancangan Tabel Uji .....	34



<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>37</b>
A. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan .....	37
B. Analisis Sistem yang diusulkan .....	39
C. Perancangan Sistem .....	42
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN APLIKASI .....</b>	<b>57</b>
A. Implementasi Sistem .....	57
B. Hasil Pengujian Sistem .....	66
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>81</b>
A. Kesimpulan .....	81
B. Saran .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>86</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar IV.1. <i>Flow Map Diagram</i> Pada Sistem yang Sedang Berjalan .....	38
Gambar IV.2. <i>Flow Map Diagram</i> Pada Sistem yang Diusulkan .....	41
Gambar IV.3. Konteks <i>Diagram</i> .....	43
Gambar IV.4. <i>Diagram</i> Berjenjang .....	43
Gambar IV.5. <i>Data Flow Diagram Level 1</i> .....	44
Gambar IV.6. <i>Diagram Flow Diagram Level 2</i> Proses 4 .....	45
Gambar IV.7. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	46
Gambar IV.8. Rancangan Halaman <i>Login Admin</i> .....	51
Gambar IV.9 Rancangan Halaman Menu <i>Home</i> .....	52
Gambar IV.10. Rancangan Menu Pengajuan Beasiswa .....	52
Gambar IV.11. Rancangan Menu Data Pengajuan Beasiswa .....	53
Gambar IV.12. Rancangan Menu Jenis Beasiswa .....	53
Gambar IV.13. Rancangan Menu Hasil Beasiswa Bank Indonesia .....	54
Gambar IV.14 Rancangan Halaman <i>Login Mahasiswa</i> .....	54
Gambar V.1. Halaman <i>Login Admin</i> .....	57
Gambar V.2. Halaman Utama <i>Admin</i> .....	58
Gambar V.3. Halaman Menu Data Pengajuan Beasiswa .....	59
Gambar V.4. Halaman Menu Jenis Beasiswa .....	60
Gambar V.5. Halaman Menu Kriteria .....	61
Gambar V.6. Halaman Menu Perhitungan .....	62
Gambar V.7. Halaman Menu Hasil Perhitungan .....	63
Gambar V.8. Halaman Menu <i>Profile</i> Hasil .....	63
Gambar V.9. Halaman Menu Laporan .....	64
Gambar V.10. Halaman Interface User .....	65
Gambar V.11. Halaman <i>Login Mahasiswa</i> .....	66
Gambar V.12. Halaman Pendaftaran Beasiswa .....	67
Gambar V.13. Halaman Isian Data Mahasiswa .....	67
Gambar V.14. <i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Menu Data Pengajuan Beasiswa .....	68
Gambar V.15. <i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Menu Jenis Beasiswa .....	70
Gambar V.16. <i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Menu Kriteria .....	72
Gambar V.17. <i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Menu Perhitungan .....	74
Gambar V.18. <i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Menu <i>Profile</i> Hasil .....	76

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Simbol-simbol <i>Flow Map</i> .....	25
Tabel II.2. Simbol-simbol <i>Data Flow Diagram</i> .....	27
Tabel II.3. Simbol-simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	28
Tabel II.4. Simbo-simbol <i>Flowchart</i> .....	29
Tabel III.1. Rancangan Tabel Uji <i>WhiteBox</i> .....	34
Tabel III.2. Rancangan Tabel Uji <i>BlackBox</i> .....	35
Tabel IV.1. Tabel Kejur-Sekjur .....	47
Tabel IV.2. Tabel Pendaftar .....	48
Tabel IV.3. Tabel Daftar .....	49
Tabel IV.4. Tabel Beasiswa .....	49
Tabel IV.5. Tabel Milik .....	50
Tabel IV.6. Tabel Kriteria .....	50
Tabel V.1. Tabel Pengujian Halaman User .....	78
Tabel V.2. Tabel Pengujian Halaman <i>Login Admin</i> .....	79
Tabel V.3. Tabel Pengujian Halaman Menu .....	80



## ABSTRAK

**Nama** : Husnul Hatima  
**NIM** : 60900112042  
**Jurusan** : Sistem Informasi  
**Judul** : Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Pada Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dengan Menggunakan Metode *Profile Matching*  
**Pembimbing I** : Dr. Kamaruddin Tone, MM.  
**Pembimbing II** : Mega Orina Fitri, S.T., M.T.

---

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Saat ini proses penyaluran beasiswa khususnya pada jurusan Sistem Informasi dan Teknik Informatika fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar masih belum merata pembagiannya kepada mahasiswa. Hal ini dikarenakan pihak pengambil keputusan cenderung menilai satu kriteria saja yaitu nilai IPK tanpa menilai kriteria lainnya.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif eksperimental sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi literature dan wawancara. Adapun metode pengujian yang digunakan adalah *Blackbox* dan *WhiteBox*. Dimana *Blackbox* hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan fungsional dari perangkat lunak, mengevaluasi hanya pada tampilannya saja sedangkan *WhiteBox* adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian.

Hasil dari tugas akhir ini adalah berupa Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa pada Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar menggunakan Metode *Profile Matching* yang dapat membantu pihak pengambil keputusan secara cepat dalam hal ini adalah pimpinan jurusan Sistem Informasi dan jurusan Teknik Informatika dalam menentukan penerima beasiswa serta melayani mahasiswa dalam pendaftaran beasiswa secara *online*.

**Kata Kunci** : Beasiswa, Sistem Pendukung Keputusan, *Profile Matching*.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### ***A. Latar Belakang Masalah***

Pendidikan mempunyai peran yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat karena pendidikan merupakan upaya untuk memperbaiki taraf hidup manusia. Namun mahalnnya biaya pendidikan khususnya pada perguruan tinggi menjadi masalah bagi sebagian masyarakat di kalangan bawah. Akibatnya tidak sedikit masyarakat yang pengangguran karena tidak memiliki pendidikan yang tinggi, dan banyak mahasiswa yang tidak melanjutkan studinya sampai selesai karena terkendala oleh masalah biaya yang mahal. Selain itu banyak mahasiswa yang harus bekerja sambil kuliah untuk memperoleh biaya tambahan yang mengakibatkan terganggunya aktivitas belajar dari mahasiswa tersebut sehingga prestasi akademiknya menurun.

Dalam permasalahan tersebut berkaitan dengan tujuan Negara Indonesia dalam Pembukaan UUD 1945 yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Hal tersebut menjadi konsekuensi bahwa negara harus menyelenggarakan dan memfasilitasi seluruh rakyat Indonesia untuk memperoleh pengajaran dan pendidikan yang layak karena pendidikan merupakan faktor kebutuhan yang paling utama dalam kehidupan. Pentingnya pendidikan dijelaskan dalam Q.S Al-Mujadilah / 58:11 Allah swt. berfirman:

وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ  
وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿٢٠﴾

Terjemahnya :

Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Departemen Agama RI, 2006).

Dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa Islam menempatkan seseorang pada tempatnya sesuai dengan iman dan ilmunya. Dalam barisan shalat, Rasulullah saw. bersabda: “Hendaknya yang berada disampingku adalah yang sudah dewasa dan yang berilmu.” Dan ayat tersebut menegaskan: “Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan”. (Ghazali, 2004).

Berdasarkan penjelasan ayat tersebut, pendidikan sangat penting untuk setiap orang. Allah swt akan meninggikan derajat seseorang yang berilmu karena dengan berilmu seseorang akan mempunyai kemampuan dan wawasan luas mengenai kehidupan sehingga membantu memperbaiki taraf hidup menjadi lebih baik. Dengan pendidikan yang baik maka akan menghasilkan manusia yang baik pula.

Dalam upaya mencerdaskan warga Negara Indonesia, pihak pemerintah memberikan bantuan beasiswa kepada masyarakat yang kemampuan ekonominya rendah dan ingin melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Dalam hal

ini, salah satu pihak pemerintah yang memberikan bantuan pendidikan kepada mahasiswa adalah Kementerian Agama Republik Indonesia, Yayasan Supersemar, dan Bank Indonesia yang diselenggarakan oleh pihak Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Beasiswa yang diberikan yaitu beasiswa Departemen Agama/ miskin dan berprestasi, beasiswa supersemar, dan beasiswa Bank Indonesia.

Tetapi dalam proses penyaluran beasiswa masih terdapat beberapa kelemahan yaitu pada proses penyeleksian berkas mahasiswa khususnya pada jurusan Sistem Informasi dan jurusan Teknik Informatika tidak transparan atau tidak terbuka yang mengakibatkan kurang tepatnya penyaluran beasiswa. Kurang tepatnya penyaluran beasiswa tersebut karena hanya menilai dari satu kriteria saja misalnya dinilai dari nilai IPK pada penerimaan beasiswa Departemen Agama / miskin dan berprestasi. Dalam hal ini seharusnya pihak pengambil keputusan harus mempertimbangkan segala kriteria yang dimiliki oleh mahasiswa misalnya pendapatan orang tua, jumlah saudara kandung, dan berbagai kriteria-kriteria lainnya. Dari penilaian tersebut, tentu dapat menghasilkan keputusan yang lebih adil dan merata.

Adapun ayat Al-Qur'an mengenai pentingnya menegakkan keadilan Allah swt. berfirman dalam Q.S Al Maa'-idah / 05:08 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا كُونُوا قَوَّامِينَ لِلّٰهِ شُهَدَاءَ بِالْقِسْطِ ۚ وَلَا يَجْرِمَنَّكُمْ شَنَاٰنُ قَوْمٍ عَلَىٰ ءَلَّا تَعْدِلُوا ۚ اَعْدِلُوا هُوَ اَقْرَبُ لِلتَّقْوٰى ۚ وَاتَّقُوا اللّٰهَ ۚ اِنَّ اللّٰهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ ﴿٨﴾

Terjemahnya :

Hai orang-orang yang beriman hendaklah kamu jadi orang-orang yang selalu menegakkan (kebenaran) Karena Allah, menjadi saksi dengan adil. dan janganlah sekali-kali kebencianmu terhadap sesuatu kaum, mendorong kamu untuk berlaku tidak adil. berlaku adillah, Karena adil itu lebih dekat kepada takwa. dan bertakwalah kepada Allah, Sesungguhnya Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan (Departemen Agama RI, 2006).

Ayat ini menyeru: *Hai orang-orang yang beriman, hendaklah kamu menjadi Qawwamin*, yakni orang-orang yang selalu dan bersungguh-sungguh menjadi pelaksana yang sempurna terhadap tugas-tugas, yakni terhadap wanita, dan lain-lain dengan menegakkan kebenaran demi Allah swt. serta menjadi saksi dengan adil. Dan janganlah sekali-kali kebencian kamu terhadap suatu kaum, mendorong kamu untuk berlaku tidak adil, baik terhadap keluarga istri yang Ahl al-Kitab itu maupun terhadap selain mereka. *Berlaku adillah*, terhadap siapapun walau atas dirimu sendiri karena ia, yakni adil itu, lebih dekat kepada takwa yang sempurna dari pada selain adil. Dan bertakwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan (Shihab, 2002).

Dalam ayat tersebut Allah swt. menyeru manusia untuk bersungguh-sungguh menjadi pelaksana yang sempurna terhadap tugas-tugas dan menjadi saksi yang adil. Hal ini menjelaskan begitu pentingnya menegakkan keadilan terutama dalam hal-hal pekerjaan. Dalam ayat tersebut berhubungan dengan kelemahan pada sistem yang berjalan saat ini yaitu dalam pengambilan keputusan cenderung dinilai dari satu sisi saja yang berakibat tidak meratanya pemberian beasiswa.



Dari permasalahan di atas, mengingat perkembangan teknologi informasi semakin berkembang dimana hampir di segala bidang pekerjaan membutuhkan teknologi informasi sebagai alat bantu dalam menyelesaikan pekerjaan. Selain itu kebutuhan akan informasi yang cepat, tepat dan akurat merupakan suatu hal yang mutlak pada era yang serba cepat seperti saat ini. Adapun ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan perkembangan teknologi dalam Q.S Yunus / 10:101 Allah swt. berfirman:

قُلْ أَنْظَرُوا مَاذَا فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُغْنِي الْآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُونَ

Terjemahnya :

Katakanlah: "Perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi. tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman" (Departemen Agama RI, 2006).

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah swt. tidak akan memaksa seorang hamba agar beriman, tetapi katakanlah kepadanya “perhatikanlah dengan kepala dan hatimu masing-masing apa, yakni makhluk dan atau sistem kerja, yang ada di langit dan di bumi. Sungguh banyak yang dapat di perhatikan, satu diantaranya saja bila menggunakan akal yang dianugerahkan Allah swt. Sudah cukup mengantar seorang hamba untuk beriman dan menyadari bahwa Allah swt. maha kuasa, Dia maha Esa dan membimbing manusia melalui para nabi guna mengantar manusia ke jalan bahagia. Jika manusia ingin beriman, itulah salah satu caranya bukan dengan memaksa kerana tidaklah bermanfaat ayat-ayat, yakni bukti-bukti dan tanda

kekuasaan Allah swt. betapapun jelas dan banyaknya dan tidak juga kehadiran para rasul menyampaikan peringatan-peringatan bagi orang-orang yang tidak mau beriman (Shihab, 2002).

Dalam ayat tersebut Allah swt. menyeru manusia agar senantiasa memperhatikan apa yang ada di sekitar lingkungan kehidupan. Pada zaman modern seperti sekarang ini perkembangan perangkat teknologi dari hari ke hari semakin pesat, hampir di semua sisi kehidupan sangat dipengaruhi terhadap teknologi tersebut. Salah satu kemajuan teknologi yang paling banyak diminati oleh masyarakat adalah teknologi internet. Dengan internet informasi akan sangat mudah di akses oleh siapapun.

Berdasarkan hal tersebut, untuk itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) seleksi penerima beasiswa secara *online* yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan. Dalam perancangan sistem pendukung keputusan dibutuhkan sebuah metode yang digunakan untuk melakukan perhitungan nilai-nilai kriteria yang telah ditetapkan. Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam perhitungan sistem pendukung keputusan yaitu metode *Profile Matching*. Metode *Profile Matcing* adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan proses membandingkan antara nilai data aktual dari suatu *profile* yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya.

Dari uraian diatas, maka dalam laporan tugas akhir ini penulis mengambil judul **“Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi**

**Penerima Beasiswa Pada Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dengan Menggunakan Metode *Profile Matching***". Sistem tersebut diharapkan dapat membantu dan mempercepat proses pengambilan keputusan mengenai penerima beasiswa.

### ***B. Rumusan Masalah***

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka fokus permasalahan yang akan dibahas yaitu: Bagaimana menganalisis dan merancang suatu sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa pada Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar menggunakan metode *Profile Matching*?

### ***C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus***

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih terarah dan permasalahan tidak melebar maka fokus penelitian difokuskan pada pembahasan sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa yang akan digunakan di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
2. Aplikasi ini berbasis web sehingga memudahkan ketua atau sekretaris jurusan untuk dapat mengakses sistem tersebut kapan dan dimana saja selama terkoneksi dengan internet.
3. Metode yang digunakan adalah metode *Profile Matching*.
4. Aplikasi ini hanya mencakup beberapa beasiswa yaitu beasiswa Departemen Agama/miskin dan berprestasi, beasiswa supersemar, dan beasiswa Bank Indonesia.

5. Aplikasi ini hanya mendukung pengambilan keputusan mengenai penerima beasiswa dan melayani pendaftaran secara *online* bagi mahasiswa yang ingin mendaftar beasiswa.

6. Target aplikasi tersebut adalah ketua atau sekretaris jurusan Sistem Infromasi dan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Sedangkan untuk mempermudah pemahaman dan memberikan gambaran serta menyamakan persepsi antara penulis dan pembaca, maka dikemukakan penjelasan yang sesuai dengan deskripsi fokus dalam penelitian ini. Adapun deskripsi fokus dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem pendukung keputusan / *Decision Support Sistem* (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Ditinjau dari kelemahan sistem yang ada yaitu tidak meratanya pemberian beasiswa kepada mahasiswa di karenakan dalam pengambilan keputusan tidak terbuka atau tidak transparan dalam penyeleksian berkas.
2. Berbasis *website* merupakan aplikasi yang bersifat *responsive* dalam mengirim dan menerima informasi yang dengan ini memudahkan admin mengakses sitem tersebut.
3. Metode *Profile Matching* dipilih penulis karena metode *profile matching* ini bekerja dengan membandingkan antara kompetensi individu dengan

kompetensi syarat penerima beasiswa sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga Gap). Selain itu metode tersebut melakukan tahap demi tahap mulai dari tahap perhitungan gap, pembobotan, perhitungan dan pengelompokan *core factor* (factor utama) dan *secondary factor* (factor pendukung), dan tahap perangkingan.

4. Beasiswa Departemen Agama/miskin dan berprestasi, beasiswa supersemar, dan beasiswa Bank Indonesia merupakan beasiswa yang selalu ada setiap tahun sehingga beasiswa tersebut banyak diminati mahasiswa.
5. Selain sistem dapat menyeleksi mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa, sistem tersebut juga melayani pendaftaran beasiswa secara *online*. Fitur pendaftaran tersebut memudahkan mahasiswa yang ingin mendaftar beasiswa.
6. Ketua atau sekretaris jurusan Sistem Informasi dan jurusan Teknik Informatika merupakan pihak yang mengambil keputusan mengenai mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa.

#### ***D. Kajian Pustaka / Penelitian Terdahulu***

Kajian pustaka ini digunakan sebagai pembandingan antara penelitian yang sudah dilakukan dan yang akan dilakukan peneliti. Penelitian tersebut diantaranya sebagai berikut:

Penelitian pertama yang berkaitan dengan penelitian ini adalah “*Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP*” (Studi Kasus: STMIK CIC Cirebon). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk

memudahkan pengambilan keputusan yang terkait dengan masalah seleksi Mahasiswa berprestasi, sehingga akan di dapatkan siapa Mahasiswa yang paling layak diberi penghargaan karena prestasinya (Asfi, 2010) .

Aplikasi yang diterapkan memiliki kesamaan dengan sistem yang akan dibuat yaitu menyeleksi kriteria-kriteria yang dimiliki oleh mahasiswa. Namun yang menjadi perbedaan sistem diatas adalah hanya berfokus pada proses penyeleksian mahasiswa sedangkan sistem yang akan dibuat adalah pelayanan fitur pendaftaran bagi mahasiswa yang ingin mendaftar beasiswa secara *online*.

Penelitian kedua adalah “*Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Asisten Laboratorium Dosen Elektro Menggunakan Metode Weighted Product Di Polines*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu para dosen dalam menentukan siapa yang berhak menjadi asisten laboratorium (Aji, 2015).

Persamaan dari sistem yang akan dibuat adalah menyeleksi kriteria-kriteria yang dimiliki oleh mahasiswa. Namun perbedaannya adalah sistem diatas hanya berbasis desktop yang artinya tidak dapat diakses di tempat lain. Sedangkan sistem yang akan dibuat adalah sistem berbasis web yang dapat memudahkan pengguna untuk mengakses sistem tersebut kapan dan dimana saja.

Penelitian ketiga adalah “*Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Electre (Studi Kasus Smk Ma'arif Al -Munawwir, Yogyakarta)*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu para pengambil keputusan dalam menyeleksi calon penerima beasiswa agar tepat sasaran.

Persamaan dari sistem yang akan dibuat adalah keduanya sama-sama menyeleksi kriteria-kriteria yang dimiliki calon penerima beasiswa. Sedangkan yang menjadi perbedaannya adalah sistem diatas menggunakan metode Electre sedangkan sistem yang akan dibuat menggunakan metode *Profile Matching*.

### ***E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian***

#### **1. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan merancang suatu Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa pada Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar menggunakan Metode *Profile Matching* sehingga dapat membantu pihak pengambil keputusan secara cepat dalam hal ini adalah pimpinan jurusan Sistem Informasi dan jurusan Teknik Informatika dalam menentukan penerima beasiswa serta melayani mahasiswa dalam pendaftaran beasiswa secara *online*.

#### **2. Kegunaan Penelitian**

Diharapkan dengan kegunaan pada penelitian ini dapat diambil beberapa manfaat yang mencakup tiga hal pokok berikut:

##### **a. Secara Teoritis**

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan teknologi informasi dan menambah kajian teknologi informasi khususnya sistem pendukung keputusan untuk meningkatkan kinerja para pengambil keputusan agar keputusan yang dihasilkan lebih tepat dan akurat.

**b. Secara Praktis**

Hasil penelitian ini secara praktis diharapkan dapat memberi manfaat bagi ketua jurusan atau sekretaris jurusan dalam menyeleksi mahasiswa yang berhak mendapat beasiswa secara adil.





## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORITIS**

#### ***A. Sistem Pendukung Keputusan***

Sistem pendukung keputusan / *Decision Support Sistem* (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Sistem pendukung keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. Aplikasi DSS menggunakan CBIS (*Computer Based Information Systems*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. Aplikasi DSS menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan (Kusrini, 2007).

Tujuan Sistem Pendukung Keputusan adalah :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.

3. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.

Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan :

1. Dukungan kepada pengambil keputusan, terutama pada situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur, dengan menyertakan penilaian manusia dan informasi terkomputerisasi.
2. Dukungan untuk semua level manajerial, dari eksekutif puncak sampai manajer lini.
3. Dukungan untuk individu dan kelompok. Masalah yang kurang terstruktur sering memerlukan keterlibatan individu dari departemen dan tingkat organisasional yang berbeda atau bahkan dari organisasi lain.
4. Dukungan untuk keputusan independen atau sekuensial. keputusan bisa dibuat satu kali, beberapa kali, atau dalam interval yang sama.

Tahapan-tahapan Sistem Pendukung Keputusan :

1. Mendefinisikan masalah
2. Mengumpulkan data / elemen informasi yang relevan
3. Pengolahan data menjadi informasi baik dalam bentuk laporan grafik maupun tulisan
4. Menentukan alternatif-alternatif solusi (Kusrini, 2007).

## **B. Web**

Web merupakan aplikasi yang bersifat request response layanan antara *client* dan *server* yang dijalankan pada protokol HTTP dalam suatu jaringan komunikasi

data dengan menggunakan *default port* 80. Proses *request response* diawali dengan cara memasukkan URL yang sesuai dengan skema URI. Pada sisi *client* aplikasi yang digunakan dapat berupa browser untuk meminta dan menerima layanan, sedangkan pada sisi *server* dapat berupa *DNS Server*, *web Server*, dan *Database Server*. *Port* yang digunakan pada protocol ini bukanlah *port* yang berbentuk fisik, melainkan *port* yang bersifat logis.

Halaman web merupakan berkas yang ditulis sebagai berkas teks biasa (*plain text*) yang diatur dan dikombinasikan sedemikian rupa dengan instruksi-instruksi berbasis HTML, XHTML ataupun XML. Halaman-halaman tersebut akan diakses oleh *client* melalui aplikasi peramban web (*Browser*). Berkas tersebut kemudian diterjemahkan oleh *browser*, selanjutnya ditampilkan pada layar (*screen*) komputer. Implementasi dan mekanisme pengaksesan melalui https digunakan untuk meningkatkan aspek keamanan dan aspek privasi yang lebih baik (Sutarman, 2007).

Web dapat dikategorikan menjadi dua yaitu web statis dan web dinamis atau interaktif. Web statis adalah web yang berisi/menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis(tetap), sedangkan web dinamis adalah web yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan user yang sifatnya dinamis.

Selain website sebagai kumpulan dari halaman dapat bersifat statis maupun dinamis, yang membentuk satu rangkaian yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Bersifat statis apabila isi informasi website tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik website (Kambau, 2012).

### ***C. Metode Profile Matching***

Metode adalah cara atau jalan yang ditempuh. Menurut Rothwell dan Kazanas, metode adalah cara, pendekatan, atau proses untuk menyampaikan informasi. Dalam perancangan sistem pendukung keputusan dibutuhkan sebuah metode yang digunakan untuk melakukan perhitungan nilai-nilai kriteria yang telah ditetapkan.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam perhitungan sistem pendukung keputusan yaitu:

1. Metode Sistem pakar

Sistem pakar adalah suatu program komputer yang dirancang untuk mengambil keputusan seperti keputusan yang diambil oleh seorang atau beberapa orang pakar. Menurut Marimin (1992), sistem pakar adalah sistem perangkat lunak komputer yang menggunakan ilmu, fakta, dan teknik berpikir dalam pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh tenaga ahli dalam bidang yang bersangkutan.

2. Metode AHP (*Analitical Hierarki Process*)

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana

level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

### 3. Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

### 4. Metode Topsis

Metode Topsis merupakan Metode pengambilan keputusan Multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). Topsis bertujuan untuk menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif memaksimalkan kriteria manfaat dan meminimalkan kriteria biaya, sedangkan solusi ideal negatif memaksimalkan kriteria biaya dan meminimalkan kriteria manfaat (Kusrini, 2007)

Dari berbagai macam metode yang dapat dipakai dalam perancangan sistem pendukung keputusan, masih terdapat metode yang lain yaitu metode *Profile Matching*. Dalam hal ini penulis memilih metode *Profile Matching* karena metode

tersebut sangat cocok untuk menentukan penerima beasiswa. Metode *profile matching* melakukan tahap demi tahap mulai dari tahap perhingan gap, pembobotan, perhitungan dan pengelompokan *care factor* (faktor utama) dan *secondary factor* (faktor pendukung), dan tahap perengkingan.

Metode *Profile Matching* adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dimiliki oleh pelamar, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati (Kusrini, 2007). Secara garis besar, *profile matching* ini bekerja dengan membandingkan antara kompetensi individu dengan kompetensi syarat penerima beasiswa sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga Gap).

Adapun langkah-langkah untuk menghitung metode *profile matching* adalah sebagai berikut :

1. Langkah awal metode *profile matching* ini adalah menghitung nilai gap untuk masing-masing kriteria. Gap merupakan perbedaan / selisih value masing-masing aspek / atribut dengan *value target*.
2. Langkah kedua adalah pembobotan. Langkah ini dilakukan dengan mengganti nilai gap yang telah diperoleh dengan bobot nilai yang telah ditetapkan oleh pengambil keputusan.
3. Langkah ketiga adalah perhitungan dan pengelompokan *care factor* (faktor utama) dan *secondary factor* (faktor pendukung). *Core factor* merupakan aspek yang paling dibutuhkan ketika akan menentukan hasil akhir suatu keputusan. Sedangkan *secondary factor* merupakan faktor pendukung dari

*core factor*. Sebelum dilakukan perhitungan, manajer terlebih dahulu menentukan faktor mana yang termasuk ke dalam *core factor* dan faktor mana yang termasuk dalam *secondary factor*.

- a. Rumus perhitungan *core factor* adalah sebagai berikut:

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC}$$

- b. Keterangan :

NCF : Nilai rata-rata *core factor*

NC : Jumlah total nilai *core factor*

IC : Jumlah item *core factor*

Sedangkan rumus perhitungan *secondari factor* adalah sebagai berikut:

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS}$$

Keterangan :

NCF : Nilai rata-rata *secondary factor*

NC : Jumlah total nilai *secondary factor*

IC : Jumlah item *seondary factor*

4. Langkah keempat metode *profile matching* ini adalah perhitungan nilai total tiap-tiap aspek. Rumus untuk pehitungan nilai total ini adalah sebagai berikut:

$$N = (x)\%NCF + (x)\%NSF$$

Keterangan:

NCF : Nilai rata-rata *core factor*

NSF : Nilai rata-rata *secondary factor*

N : Nilai total dari aspek

(x)% : Nilai persen untuk masing-masing kelas factor

5. Langkah terakhir dari *profile matching* adalah penentuan nilai akhir atau ranking dari setiap mahasiswa calon penerima beasiswa untuk mendapatkan beasiswa. Rumus perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Ranking} = \sum (x)\%Ni$$

Keterangan:

Ni : nilai setiap aspek penilaian

(x)% : nilai persen ranking (Hafiz, 2014).

#### **D. Beasiswa**

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Beasiswa dapat diberikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan ataupun yayasan. Pemberian beasiswa dapat dikategorikan pada pemberian Cuma-Cuma ataupun pemberian dengan ikatan kerja (biasa disebut ikatan dinas) setelah selesainya pendidikan. Lama ikatan dinas ini berbeda-beda, tergantung pada lembaga yang memberikan beasiswa tersebut (Wikipedia, 2014).



Berikut adalah beberapa jenis beasiswa yang pada umumnya diberikan di perguruan tinggi :

1. Beasiswa Prestasi

Beasiswa ini biasanya diberikan sebagai bentuk apresiasi kepada calon yang memiliki prestasi akademik yang tinggi. Karena itu disebut juga sebagai Beasiswa Prestasi Akademik. Beasiswa ini diberikan berdasarkan prestasi akademik secara keseluruhan. Misalnya, dalam bentuk Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) di atas 3,5. Beasiswa ini ada yang diberikan pada mahasiswa pada saat telah belajar di kampus, yaitu berdasarkan pada IPK yang selalu tinggi setiap semester.

2. Beasiswa Bantuan

Jenis bantuan ini diberikan kepada para mahasiswa yang kurang mampu secara ekonomi, tetapi memiliki prestasi akademik yang tinggi, untuk membantu membiayai kegiatan belajarnya. Komite beasiswa biasanya memberikan beberapa penilaian pada kesulitan ini, misalnya, pendapatan orangtua, jumlah saudara kandung yang sama-sama tengah menempuh studi, pengeluaran, biaya hidup, dan lain-lain. Contoh beasiswa bantuan adalah beasiswa Supersemar yang salah satu syaratnya adalah berasal dari orang tua yang kurang mampu.

3. Beasiswa Penuh (*Full Scholarship*)

Beasiswa ini diberikan kepada mahasiswa untuk menutupi keperluan akademik secara keseluruhan, meliputi pendanaan seluruh kebutuhan hidup

dan biaya pendidikan, yang meliputi biaya kuliah, akomodasi, biaya hidup, asuransi, buku pelajaran, biaya penelitian, dan tiket perjalanan.

#### 4. Beasiswa Ikatan Dinas

Beasiswa ini bisa juga disebut sebagai beasiswa bersyarat, karena penerima setelah beasiswa setelah selesai studi diikat dengan perjanjian wajib menjadi karyawan di perusahaan yang memberi beasiswa selama jangka waktu tertentu.

Berikut adalah beberapa tujuan dari pemberian beasiswa antara lain :

1. Untuk Meningkatkan prestasi mahasiswa penerima baik kurikuler, kokurikuler, maupun ekstrakurikuler serta motivasi berprestasi bagi mahasiswa lain.
2. Mengurangi jumlah mahasiswa yang putus kuliah, karena tidak mampu membiayai pendidikan.
3. Meningkatkan akses dan pemerataan kesempatan belajar di perguruan tinggi

(Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, 2015)

#### **E. PHP**

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang perintahnya dilaksanakan pada server dan kemudian hasilnya ditampilkan pada komputer *client*. PHP merupakan HTML *embedded*, yaitu perintah-perintah PHP yang ditulis bersamaan dengan perintah-perintah HTML. Dapat dikatakan tanpa HTML, maka PHP tidak dapat dijalankan sebagaimana mestinya. HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan sebuah bahasa untuk membuat tampilan web.

PHP pada awalnya diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 sebagai sebuah aplikasi kecil (berbentuk makro) untuk melengkapi situs personalnya di internet. Itu sebabnya pada saat itu, PHP merupakan singkatan dari *Personal Homepage*. Kemudian, dikembangkan lagi oleh masyarakat internet sukarelawan pendukung gerakan *Public Licences* menjadi sebuah bahasa yang lebih sempurna seperti saat ini. Pada tahun 2001, PHP telah digunakan oleh lebih dari lima juta situs interaktif (Arbie, 2004).

Salah satu fitur yang dapat diandalkan oleh PHP adalah dukungannya terhadap banyak database. Berikut database yang dapat didukung oleh PHP :

1. *Adabas D*
2. *dBase*
3. *Direct MS-SQL*
4. *Ingres*
5. *Interbase*
6. *MSQL*
7. *MySQL*
8. *Sybase* (Peranginangin, 2006).

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamis. Artinya, dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, menampilkan isi *database* ke halaman web. Pada prinsipnya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*), *Cold Fusion*, ataupun *Perl*. Namun, perlu diketahui bahwa PHP sebenarnya bisa dipakai secara

*command line*. Artinya, skrip PHP dapat dijalankan tanpa melibatkan *web server* maupun *browser* (Kadir, 2008).

#### **F. MySQL**

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS yang multithread, multi-user. MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.





MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :






- a. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
- b. *Open Source*. MySQL didistribusikan secara *open source*, di bawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
- c. Multiuser. MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
- d. Performance tuning. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu (Sutarman, 2007).

### G. Flowmap

*Flowmap* merupakan diagram yg menggambarkan aliran dokumen pada suatu prosedur kerja di organisasi dan memperlihatkan diagram alir yg menunjukkan arus dari dokumen, aliran data fisis, entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi. Berikut simbol dari *flowmap*.

**Tabel II.1.** Simbol-simbol *Flowmap* (Ladjamudin, 2006)

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Dokumen	Menunjukkan dokumen berupa input dan output pada proses manual dan berbasis komputer
2		Proses Manual	Menunjukkan proses yang dilakukan secara manual.
3		Penyimpanan Magnetik	Menunjukkan media penyimpanan data/informasi file pada proses berbasis komputer ,file dapat disimpan pada harddisk , disket, CD dan lain-lain
4		Arah Alir Dokumen	Menunjukkan arah aliran dokumen antar bagian yang terkait pada suatu sistem.


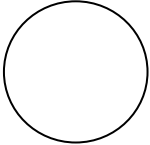
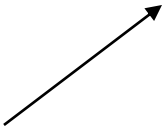

5		Penghubung	Menunjukkan alir dokumen yang terputus atau terpisah pada halaman alir dokumen yang sama
6		Proses komputer	Menunjukkan proses yang dilakukan secara komputerisasi
7		Pengarsipan	Menunjukkan simpanan data non komputer /informasi file pada proses manual. Dokumen dapat disimpan pada lemari , arsip, map file
8		Input Keyboard	Menunjukkan input yang dilakukan menggunakan keyboard
9		Penyimpanan manual	Menunjukkan media penyimpanan data atau informasi secara manual

#### ***H. DFD (Data Flow Diagram)***

Data Flow Diagram atau DFD merupakan sebuah gambaran dari arus sistem yang telah ada atau sistem yang baru akan dibuat yang kemudian dikembangkan secara logika tanpa melihat lingkungan fisik dimana data tersebut akan mengalir. DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun

rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program. Adapun simbol yang digunakan untuk membuat DFD yaitu:

**Tabel II.2** Simbol-simbol DFD (Pressman, 1992)

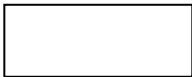
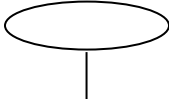
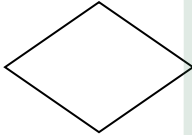

Simbol	Pengertian	Keterangan
	Eksternal <i>entity</i>	Menunjukkan bagian luar sistem atau sumber input dan output data
	Proses	Menunjukkan proses informasi yang berada dalam batas-batas sistem
	Item Data	Item data atau kumpulan item data panah menunjukkan arah aliran data
	Data <i>Storage</i>	Digunakan untuk menyimpan arus data atau arsip seperti file transaksi, file induk atau file referensi dan lain-lain

### ***I. ERD (Entity Relationship Diagram)***

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu model relasi yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Diagram E-R merupakan model E-R yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan

himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi atribut-atribut yang mempersentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dan dapat digambarkan dengan lebih sistematis. ERD menggambarkan tipe objek mengenai data pada manajemen, serta relasi antara objek tersebut.

**Tabel II.3** Simbol-simbol ERD (Ladjamudin, 2006)

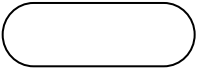




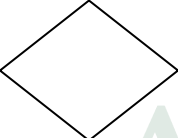
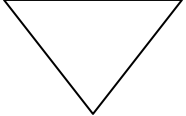
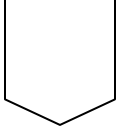
Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas	Menunjukkan entitas yang berhubungan dengan sistem
	Atribut	Menunjukkan atribut yang dimiliki oleh entitas
	Relasi	Menunjukkan relasi antar entitas
	Link	Menunjukkan link

#### **J. Flowchart**

*Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. *Flowchart* adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Berikut simbol-simbol *flowchart* yaitu:



**Tabel II.4** Simbol – Simbol *flowchart* (Mahyuzir, 1991)

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminal	Menunjukkan awal atau akhir dari aliran proses
	proses	Untuk menunjukkan sebuah proses
	Input-output	Untuk menyatakan proses inout dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya
	Stored Data	Menggambarkan informasi yang disimpan dalam media penyimpanan umum
	Operasi Manual	Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (manual)
	Decision/Logika	Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban ya / tidak.
	Off-line storage	Untuk merupakan bahwa data dalam symbol akan disimpan ke suatu media tertentu
	Penghubung pada halaman berbeda	Menghubungkan bagian alir pada halaman yang berbeda.

### **BAB III**

## **METODE PENELITIAN**

### ***A. Jenis dan Lokasi Penelitian***

Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimental. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistic, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Definisi lain menyebutkan penelitian kuantitatif adalah penelitian yang banyak menuntut penggunaan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian pula pada tahap kesimpulan penelitian akan lebih baik bila disertai dengan gambar, tabel, grafik, atau tampilan lainnya (Sugiyono, 2014).

Dipilihnya jenis penelitian ini karena penulis menganggap jenis ini sangat cocok dengan penelitian yang diangkat oleh penulis karena melakukan penelitian berupa eksperimen terhadap objek penelitian penulis. Pada penelitian ini, lokasi penelitian dilakukan di jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar.

### ***B. Sumber Data***

Sumber data pada penelitian ini adalah wawancara dengan narasumber Ketua atau Sekretaris jurusan Sistem Informasi dan Teknik Informatika yang

merekomendasikan siapa mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa. Selain itu data juga diperoleh dari buku pustaka terkait tentang pembuatan sistem pendukung keputusan, jurnal penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan pada penelitian ini, dan sumber-sumber data *online* atau internet.

### ***C. Metode Pengumpulan Data***

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi literatur dan wawancara.

#### **1. Studi Literatur**

Studi literatur merupakan metode pengumpulan data dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat yang berkaitan dengan pengamatan yang penulis lakukan.

#### **2. Wawancara**

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan langsung kepada narasumber / sumber data.

### ***D. Instrumen Penelitian***

Instrumen penelitian dalam hal ini dibagi menjadi 2 hal yaitu perangkat keras dan perangkat lunak.

#### **1. Perangkat Keras**

Laptop ASUS dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a. *Processor Intel ® Celeron ® CPU 1007U @ 1.50GHz 1.50 GHz*
- b. *RAM 2.00 GB(1.89 GB usable)*

#### **2. Perangkat Lunak**

- a. Sistem Operasi Windows 8 64 bit
- b. *Notepad++*
- c. *MySQL Server*
- d. Dreamweaver.
- e. XAMPP
- f. Bootstrap

### ***E. Teknik Pengolahan dan Analisis Data***

#### **1. Pengolahan Data**

Pengolahan data diartikan sebagai proses mengartikan data-data lapangan yang sesuai dengan tujuan, rancangan, dan sifat penelitian. Metode pengolahan data dalam penelitian ini yaitu:

- a. Reduksi data adalah mengurangi atau memilah-milah data yang sesuai dengan topik dimana data tersebut dihasilkan dari penelian.
- b. Koding data adalah penyusuaian data diperoleh dalam melakukan penelitian kepustakaan maupun penelitian lapangan dengan pokok pada permasalahan dengan cara memberi kode-kode tertentu pada setiap data tersebut.

#### **2. Analisis Data**

Teknik analisis data bertujuan menguraikan dan memecahkan masalah yang berdasarkan data yang diperoleh. Analisis yang digunakan adalah analisis data kualitatif. Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan mengumpulkan, memilah-milah, mengklasifikasikan, dan mencatat yang dihasilkan catatan lapangan serta memberikan kode agar sumber datanya tetap dapat ditelusuri.

### ***F. Metode Perancangan Sistem***

Metode perancangan aplikasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *waterfall*. Metode ini merupakan metode yang sering digunakan oleh *system analyst* pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah 2, 3 dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke-3 akan bisa dilakukan jika tahap ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan.

### ***G. Teknik Pengujian Sistem***

Metode pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan. Pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian *bug*, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada baris program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak.

Adapun pengujian sistem yang digunakan pada tugas akhir ini adalah *Black Box* dan *White Box*. *Black Box testing* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Pengujian *Black Box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak (Ayuliana, 2009). Sedangkan *White Box* adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari

desain program secara procedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian (Liapsa, 2014).

#### ***H. Rancangan Tabel Uji***

Berikut ini rancangan tabel pengujian sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa pada Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dengan menggunakan metode *Profile Matching*. Adapun rancangan tabel uji yang dipakai adalah metode *Whitebox* dan *Blackbox*.

**Tabel III.1** Rancangan Tabel Uji *Whitebox*

No	Nama Modul/ Menu	Hasil yang di harapkan		
		CC	Region	Path
1.	Menu Data Pengajuan Beasiswa	Bernilai sama	Bernilai sama	Bernilai sama
2.	Menu Jenis Beasiswa	Bernilai sama	Bernilai sama	Bernilai sama
3.	Menu Kriteria	Bernilai sama	Bernilai sama	Bernilai sama
4.	Menu Perhitungan	Bernilai sama	Bernilai sama	Bernilai sama
5.	Menu Profil Hasil	Bernilai sama	Bernilai sama	Bernilai sama

Tabel III.2 Rancangan Tabel Uji *BlackBox*

No	Data Masukan	Hasil yang diharapkan
1	<i>Form Login</i> untuk kejur atau sekjur dengan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	Akan masuk ke halaman utama untuk kejur dan sekjur
2	Menu Master Data	Akan menampilkan data-data mahasiswa
3	Menu Pengajuan Beasiswa	Menampilkan form yang akan diisi untuk pengajuan beasiswa
4	Menu Data Pengajuan Beasiswa	Menampilkan data mahasiswa yang telah mendaftar beasiswa
4	Menu Jenis Beasiswa	Menampilkan jenis-jenis beasiswa yang akan ditawarkan
5	Menu Kriteria	Menampilkan kriteria-kriteria dari jenis beasiswa yang ditawarkan
6	Menu Perhitungan	Menampilkan proses perhitungan dari metode <i>Profile Matching</i>

7	Menu Hasil Beasiswa Bank Indonesia, Beasiswa Dept. Agama, Beasiswa Supersemar	Menampilkan hasil dari perhitungan metode <i>Profile Matching</i> . Dari menu tersebut dapat melihat dan mencetak laporan hasil perhitungan.
---	--	---





## **BAB IV**

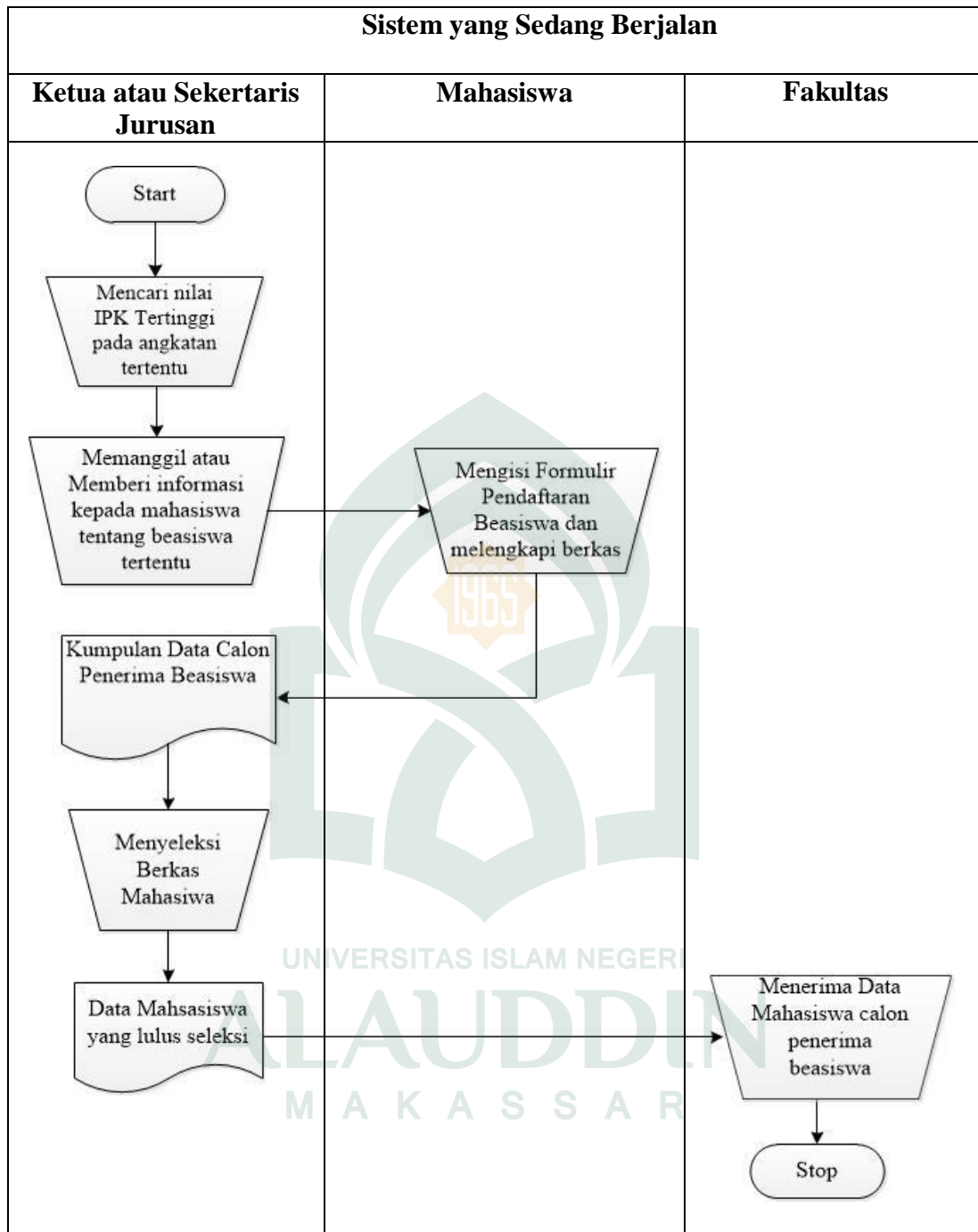
### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### ***A. Analisis Sistem yang sedang Berjalan***

Sebelum dilakukan perancangan sistem yang baru, terlebih dahulu dilakukan analisis terhadap sistem yang telah berjalan saat ini. Hal ini bertujuan untuk membandingkan kinerja sistem yang telah ada dengan sistem yang akan diusulkan.

Adapun sistem yang berjalan pada jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi dalam hal penyeleksian beasiswa. Langkah pertama adalah ketua atau sekertaris jurusan cenderung mencari nilai IPK yang tinggi dengan melihat data mahasiswa pada angkatan tertentu. Selanjutnya adalah setelah mendapat beberapa mahasiswa yang mempunyai IPK tinggi tersebut, mahasiswa yang bersangkutan akan dipanggil lalu diberi informasi mengenai adanya beasiswa. Setelah itu, mahasiswa tersebut mengisi formulir beasiswa dan melengkapi berkas yang diminta. Setelah berkas lengkap maka akan dikumpul kembali ke jurusan. Selanjutnya ketua atau sekertaris jurusan akan menyeleksi berkas mahasiswa tersebut secara satu persatu dengan membuka lembar berkas yang begitu banyak. Setelah mendapat hasil dari seleksi tersebut berkas yang lolos akan dikumpul ke bagian akademik fakultas.

Berikut prosedur sistem yang berjalan akan dijelaskan secara detail pada *Flowmap* berikut ini.



**Gambar IV.1.** Flow Map Diagram pada Sistem yang Sedang Berjalan

## ***B. Analisis Sistem yang Diusulkan***

### **1. Analisis Masalah**

Adapun permasalahan sistem yang berjalan pada jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi mengenai pemberian beasiswa adalah :

- a. Ketua atau sekretaris jurusan dalam merekomendasikan mahasiswa yang menerima beasiswa yaitu cenderung dinilai dari dasar tingginya IPK. Selain IPK yang dinilai adalah mengenai kedekatan mahasiswa tersebut kepada pihak jurusan dan tidak jarang ada mahasiswa yang mempunyai ikatan keluarga dengan pihak jurusan. Hal tersebut menjadi patokan ketua atau sekretaris jurusan dalam merekomendasikan mahasiswa dalam menerima beasiswa. Dengan hal ini mahasiswa yang tidak mempunyai penilaian di atas tidak akan mendapat beasiswa.
- b. Dalam hal peneyeleksian ketua atau sekretaris jurusan sering mengalami kesulitan dalam menyeleksi berkas mahasiswa. Hal ini disebabkan karena banyaknya berkas yang harus diseleksi satu persatu.

### **2. Analisis Kebutuhan**

#### **a. Kebutuhan Data**

Kebutuhan-kebutuhan data yang diperlukan untuk sistem tersebut adalah :

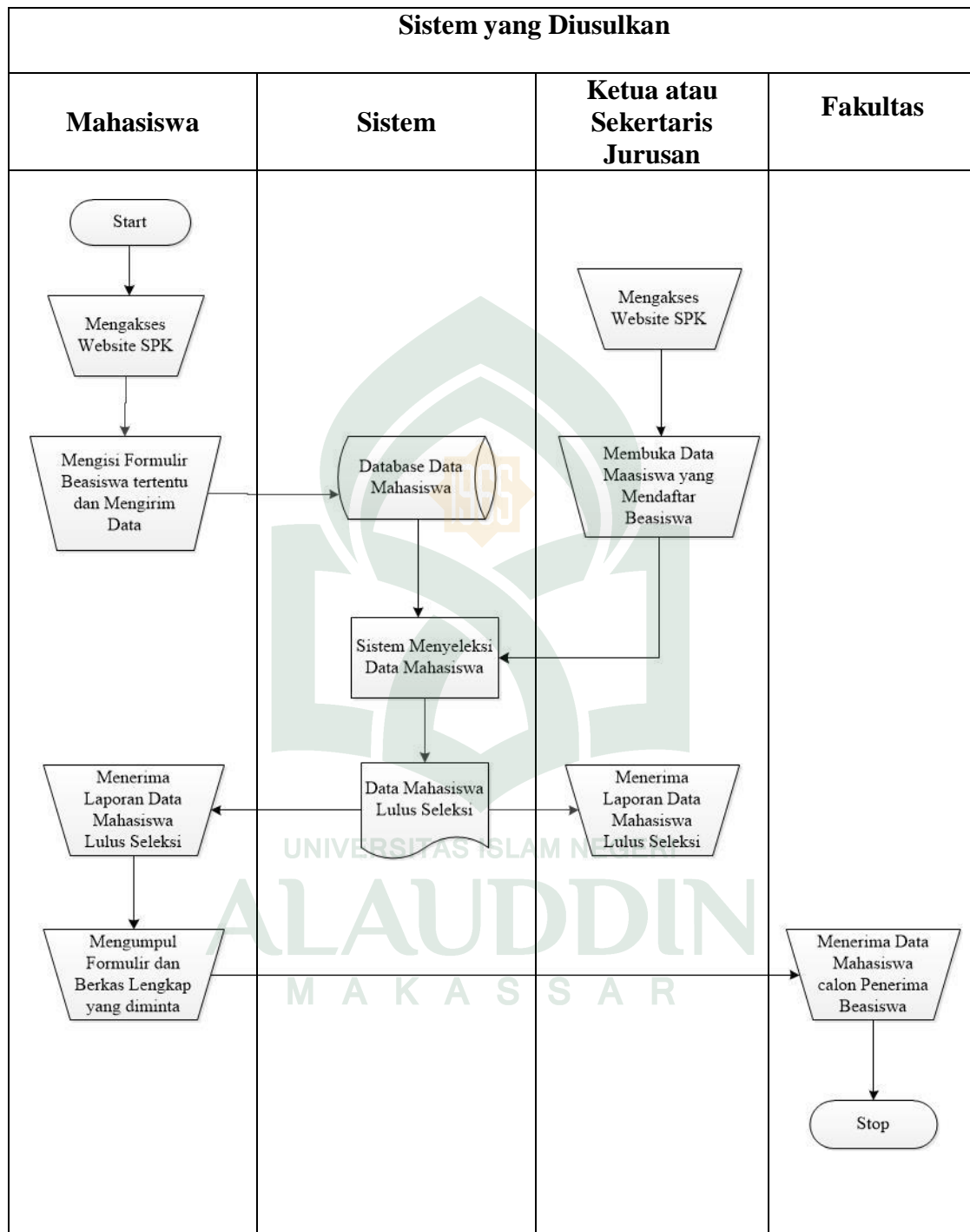
- 1) Data mahasiswa yang mendaftar beasiswa
- 2) Data jenis beasiswa yang di tawarkan
- 3) Formulir beasiswa yang nantinya menjadi proses peneyeleksian beasiswa
- 4) Data seleksi yang akan dijadikan patokan dalam menyeleksi data mahasiswa

#### b. Kebutuhan Fungsional

Penjelasan proses fungsi adalah suatu bagian yang berupa, penjelasan secara terperinci setiap fungsi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Fungsi-fungsi yang dimiliki oleh sistem tersebut adalah :

- 1) Memiliki *from* login yang harus diisi *username* dan *password* yang dimiliki oleh ketua atau sekretaris jurusan.
- 2) Memiliki menu *Dashboard* yang terdiri dari menu Master Data, Pengajuan Beasiswa, Data Pengajuan Beasiswa. Selanjutnya menu *Profile Matching* yang terdiri dari Jenis Beasiswa, Kriteria, dan Perhitungan. Dan yang terakhir menu Hasil yang terdiri dari menu Bank Indonesia, Departemen Agama, dan Supersemar.
- 3) Menu *Profile Matching* merupakan menu yang terdiri dari jenis beasiswa serta kriterianya masing-masing dan menu perhitungan. Pada menu perhitungan tersebut data mahasiswa akan diproses atau dihitung dengan menggunakan metode *Profile Matching*.
- 4) Menu Hasil merupakan menu yang menampilkan hasil perhitungan dari masing-masing beasiswa. Pada menu tersebut admin dapat mencetak laporan hasil perhitungan tersebut.

### 3. Flow Map Sistem yang Diusulkan



**Gambar IV.2.** Flow Map Diagram pada Sistem yang Diusulkan

Adapun sistem yang sedang diusulkan adalah mahasiswa terlebih dahulu mengakses *website* dari sistem pendukung keputusan. Setelah itu mahasiswa melakukan login lalu mengisi formulir data yang diminta yang terdiri dari data mahasiswa dan data orang tua. Setelah semua terisi lalu data tersebut dikirim. Data yang terkirim akan dilihat oleh admin atau ketua jurusan. Setelah itu data tersebut akan diseleksi dan hasil seleksinya dapat dilihat dari laporan hasil seleksi. Setelah mahasiswa melihat laporan hasil seleksi maka mahasiswa dapat mengetahui mahasiswa mana yang berhak untuk lanjut pengurusan berkas. Setelah mengumpulkan berkas yang diminta dari beasiswa tertentu maka berkas tersebut dikumpulkan di bagian akademik fakultas.

Perbedaan dari sistem yang sebelumnya adalah peneyeleksian dilakukan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan yang memakai metode *Profile Matching* sehingga sistem akan menyeleksi kriteria-kriteria yang dimiliki mahasiswa secara akurat dan hasil seleksi tersebut dapat dilihat melalui *website* sistem tersebut. Sedangkan sistem sebelumnya cenderung hanya menyeleksi dari satu kriteria saja misalnya dari nilai IPK yang tertinggi yang dengan ini menyebabkan pembagian beasiswa tidak adil dan merata.

### ***C. Perancangan Sistem***

Perancangan sistem merupakan suatu sistem kegiatan yang dilakukan untuk mendesain suatu sistem yang mempunyai tahapan-tahapan kerja yang tersusun secara logis, dimulai dari pengumpulan data yang diperlukan guna pelaksanaan

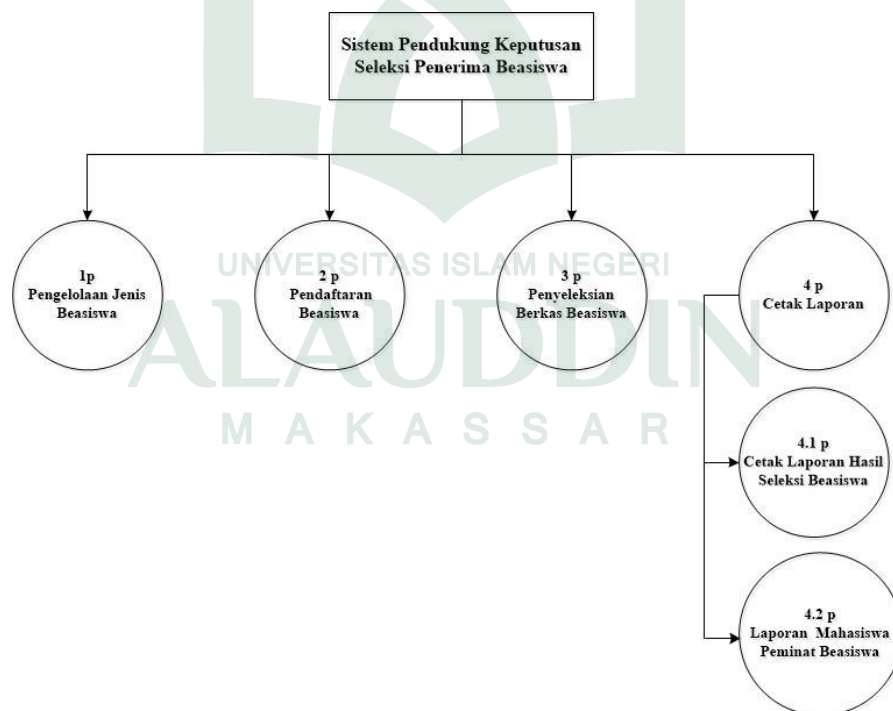
perancangan tersebut. Langkah selanjutnya adalah menganalisis data yang telah dikumpulkan guna menentukan batasan-batasan sistem, kemudian melangkah lebih jauh lagi yakni merancang sistem tersebut. Berikut rancangan sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa.

### 1. Perancangan Konteks Diagram



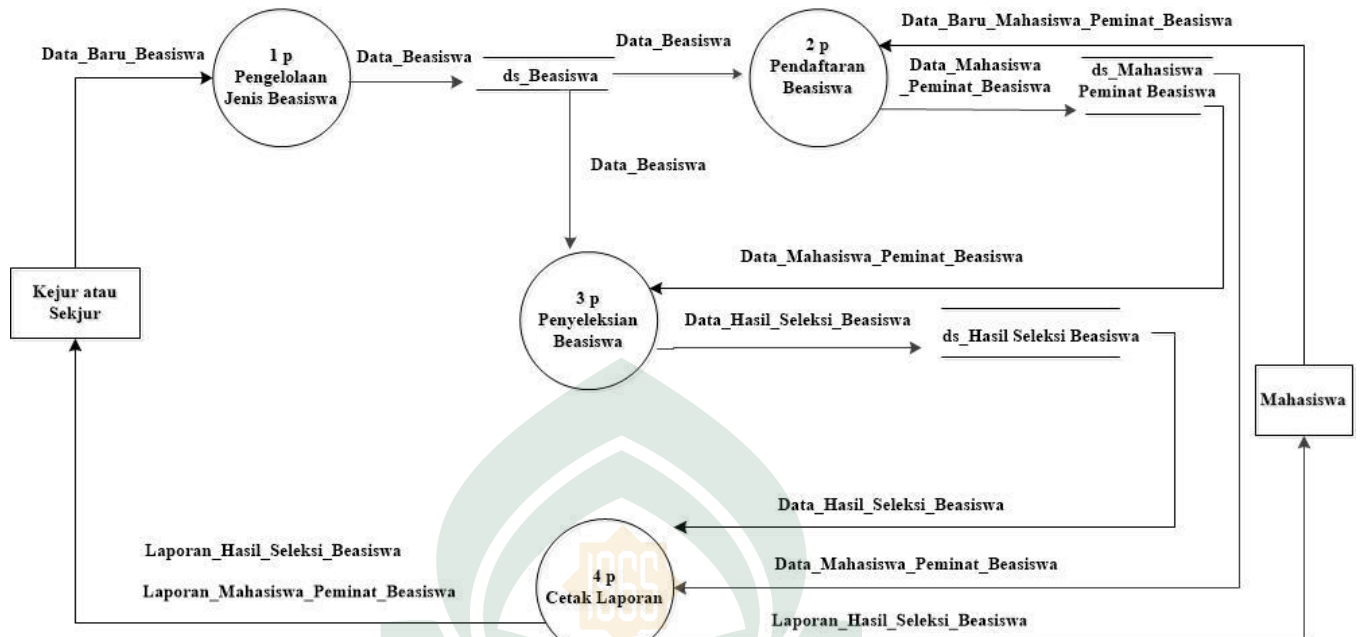
Gambar IV.3. Konteks Diagram

### 2. Diagram Berjenjang



Gambar IV.4. Diagram Berjenjang

### 3. Perancangan DFD Level 1



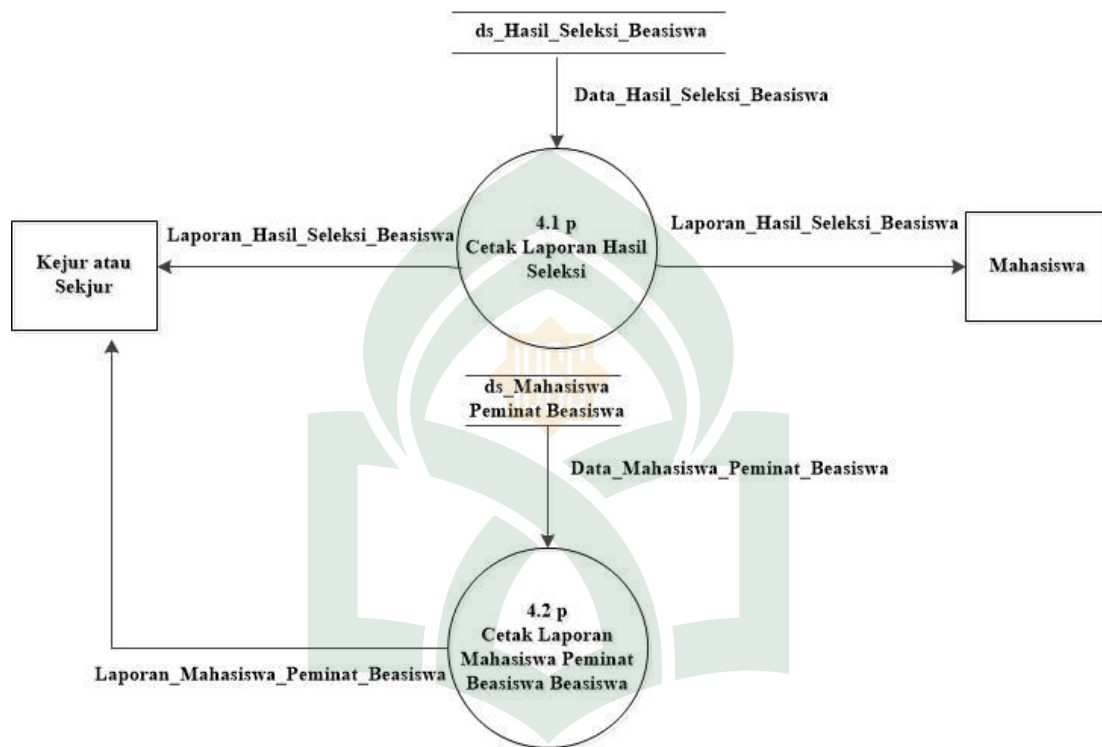
**Gambar IV.5.** *Data Flow Diagram Level 1*



#### 4. Diagram Rinci

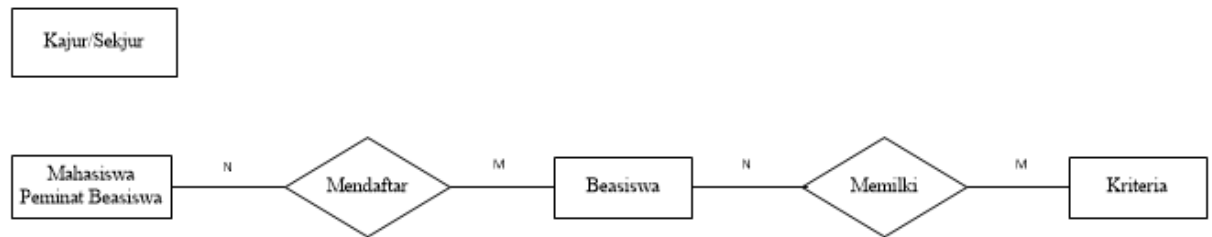
Diagram rinci adalah diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram *zero* atau diagram level di atasnya.

##### a. DFD Level 2 Proses 4



**Gambar IV.6.** *Data Flow Diagram Level 2 Proses 4*

## 5. ER Diagram



**Gambar IV.7.** Entity Relationship Diagram (ERD)

## 6. Kamus Data

Kejur\_Sekjur = {NIP, Nama, Jurusan, Alamat, No\_Hp, E-Mail}

Mahasiswa\_Peminat\_Beasiswa = {NIM, Tgl\_Daftar, Nama, Jurusan, Tempat\_Tanggal\_Lahir, Alamat, No\_HP, Semester, Nilai\_IPK, Nama\_Ayah, Nama\_Ibu, Pekerjaan, Jumlah\_Penghasilan, Jumlah\_Saudara, Jumlah\_Saudara\_yang\_Bersekolah, Organisasi, Status\_Beasiswa}

Mendaftar = {NIM, Id\_Beasiswa, Periode, Tgl\_Daftar}

Beasiswa = {Id\_Beasiswa, Nama\_Beasiswa, Jumlah\_Kuota, Periode}

Memiliki = {Id\_Beasiswa, Id\_Kriteria}

Kriteria = {Id\_Kriteria, Nama\_Kriteria, Sub\_Kriteria}

## 7. Struktur Tabel

### a. Tabel Kejur/Sekjur

Nama tabel : Kejur\_sekjur

Primary key : NIP

Foreign key : -

Fungsi : Untuk menginput data Kejur\_Sekjur

**Tabel IV.1.** Tabel Kejur\_Sekjur

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	NIP	Char	15	Primary Key
2	Nama	Varchar	15	
3	Jurusan	Varchar	20	
4	Alamat	Varchar	25	
5	No_HP	Varchar	10	
6	E-Mail	Varchar	20	

### b. Tabel Pendaftar

Nama tabel : Pendaftar

Primary key : NIM

Foreign key : -

Fungsi : Untuk melihat data pendaftar beasiswa

**Tabel 1V.2.** Tabel Pendaftar

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	NIM	Char	11	Primary Key
2	Nama	Varchar	10	
3	Jurusan	Varchar	10,0	
4	Tempat_Tanggal_Lahir	Varchar	20	
6	Alamat	Varchar	10,0	
7	No_HP	Varchar	20	
8	Semester	Varchar	10	
9	Nilai_IPK	Varchar	10	
10	Nama_Ayah	Varchar	30	
11	Nama_Ibu	Varchar	30	
12	Pekerjaan Orang Tua	Varchar	30	
13	Jumlah_Penghasilan	Int	30	
14	Jumlah_Saudara	Varchar	20	
15	Jumlah_Saudara_yang_Bersekolah,	Varchar	20	
18	Organisasi	Varchar	20	
19	Status _Beasiswa	Varchar	20	

## c. Tabel Daftar

Nama tabel : Daftar

Primary key : Periode

Foreign key : NIM, Id\_Beasiswa

Fungsi : Untuk melihat tabel relasi

**Tabel IV.3.** Tabel Daftar

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Periode	Varchar	10	Primary Key
2	NIM	Varchar	15	Foreign Key
3	Id_Beasiswa	Varchar	15	Foreign Key

## d. Tabel Beasiswa

Nama tabel : Beasiswa

Primary key : Id\_Beasiswa

Foreign key : -

Fungsi : Untuk menginput data Beasiswa

**Tabel IV.4.** Tabel Beasiswa

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Id_Beasiswa	Char	10	Primary Key
2	Nama	Varchar	15	
3	Jumlah Kuota	Varchar	15	

## e. Tabel Milik

Nama tabel : Milik

Primary key : -

Foreign key : Id\_Beasiswa, Id\_Kriteria

Fungsi : Untuk melihat tabel relasi

**Tabel IV.5.** Tabel Milik

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Id_Beasiswa	Varchar	10	Foreign Key
2	Id_Kriteria	Varchar	15	Foreign Key

f. Tabel Kriteria

Nama tabel : Kriteria

Primary key : Id\_Kriteria

Foreign key : -

Fungsi : Untuk menginput data kriteria

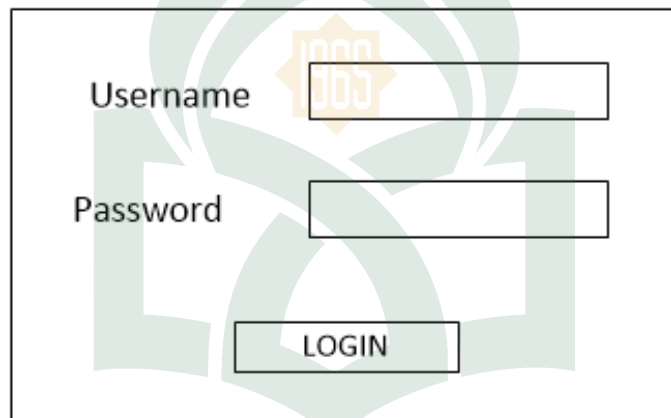
**Tabel IV.6.** Tabel Kriteria

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Id_Kriteria	Varchar	10	Kriteria Key
2	Nama_Kriteria	Varchar	15	
3	Sub_Kriteria	Varchar	15	

## 8. Rancangan Interface / Antarmuka

Input dan output diperlukan ada karena bahan dasar dalam pengolahan informasi, yang masuk ke dalam sistem dapat langsung diolah menjadi informasi atau jika belum dibutuhkan sekarang dapat disimpan terlebih dahulu dalam bentuk basis data. Berikut ini adalah *interface* rancangan input dan output dari perancangan sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa pada jurusan Sistem Informasi dan Teknik Informatika:

### a. Rancangan Form *Login*



The image shows a login form interface. It consists of a rectangular box containing three elements: a label 'Username' followed by a text input field, a label 'Password' followed by a text input field, and a button labeled 'LOGIN' at the bottom center. The background of the form has a faint watermark of the Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar logo.

**Gambar IV.8.** Rancangan halaman *Login Admin*

b. Rancangan Menu *Home*

Logo UIN	Header
<i>Menu Navigation</i>	
Dashboard	
Master Data	
Pengajuan Beasiswa	
Data Pengajuan Beasiswa	
<i>Profile Matching</i>	
Jenis Beasiswa	
Kriteria	
Perhitungan	
<i>Profile Hasil</i>	
Bank Indonesia	
Dept. Agama	
Supersemar	

**Gambar IV.9.** Rancangan Halaman Menu *Home*

## c. Rancangan Menu Pengajuan Beasiswa

Logo UIN	Header
Pengajuan Beasiswa	
Isi Biodata Mahasiswa yang mengajukan Beasiswa	

**Gambar IV.10.** Rancangan Menu Pengajuan Beasiswa



d. Rancangan Menu Data Pengajuan Beasiswa

Logo UIN	Header
<p>Data Pengajuan Beasiswa</p> <p>Isi Data Mahasiswa yang mengajukan Beasiswa</p>	

**Gambar IV.11.** Rancangan Menu Data Pengajuan Beasiswa

e. Rancangan Menu Jenis Beasiswa

Logo UIN	Header
<p>Jenis Beasiswa</p> <p>Tambah Jenis Beasiswa</p> <p>Isi Jenis Beasiswa</p>	

**Gambar IV.12.** Rancangan Menu Jenis Beasiswa

f. Rancangan Menu Hasil Bank Indonesia

Logo UIN	Header
Hasil Penilaian Beasiswa Bank Indonesia <input type="button" value="View Pdf"/>	
Hasil Penilaian	

**Gambar IV.13.** Rancangan Menu Hasil Bank Indonesia

g. Rancangan halaman Login Mahasiswa

Logo UIN	Header						
<table border="1"> <tr> <td>Beranda</td> <td>Informasi Beasiswa</td> <td>Pendaftaran Beasiswa</td> <td>Kontak</td> </tr> </table>				Beranda	Informasi Beasiswa	Pendaftaran Beasiswa	Kontak
Beranda	Informasi Beasiswa	Pendaftaran Beasiswa	Kontak				
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI <b>ALAUDDIN</b> MAKASSAR <input type="button" value="Login"/>							

**Gambar IV.14.** Rancangan Halaman Login Mahasiswa

## BAB V

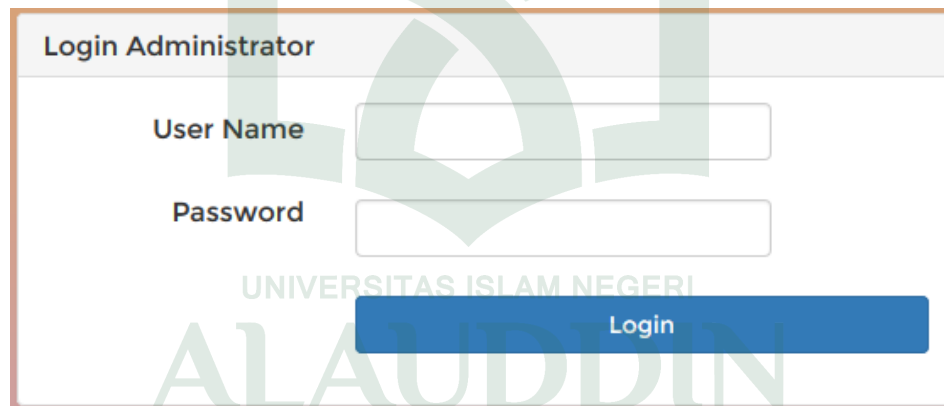
### IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN SISTEM

#### *A. Implementasi Sistem*

##### **1. Admin Interface**

###### a. Halaman Login Admin

Untuk mengakses sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa admin atau ketua jurusan harus melakukan *login* dengan memasukkan *E-Mail* dan *password* yang telah ditentukan terlebih dahulu. Halaman *login* dapat dilihat pada gambar V.1. berikut ini.

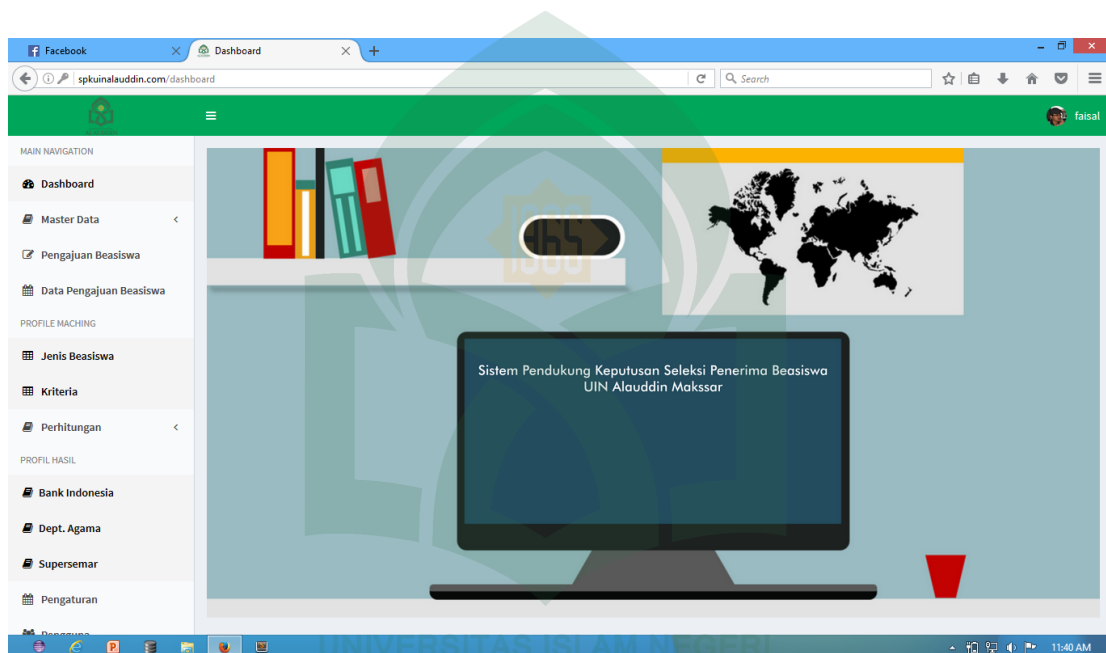
The image shows a web interface for administrator login. It features a light gray header with the text "Login Administrator". Below the header, there are two input fields: "User Name" and "Password". The "Password" field has a small eye icon to toggle visibility. At the bottom of the form is a blue "Login" button. The entire interface is overlaid on a large, faint watermark of the Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar logo, which includes a green circular emblem with a yellow star and the year "1965".

Login Administrator	
User Name	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/>	

**Gambar V.1.** Halaman *Login Admin*

b. Halaman *Dashboard Admin*

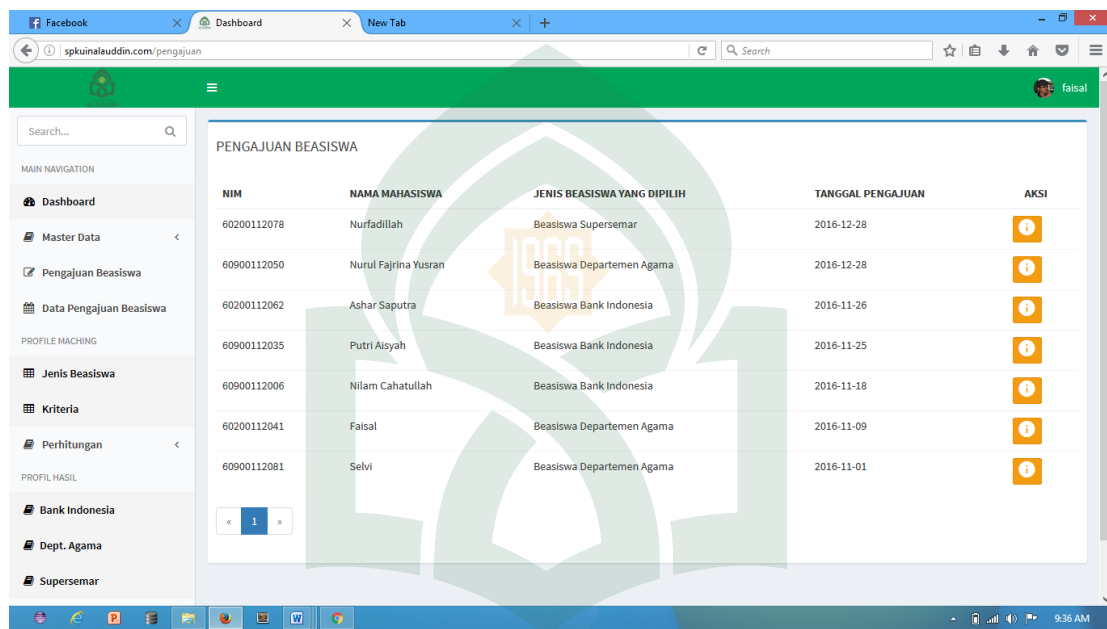
Setelah sukses melakukan *login*, *admin* akan dihadapkan dengan menu *dashboard*. menu ini berisi segala hak akses yang dapat dilakukan oleh *admin*, Mulai dari memasukkan data calon, data beasiswa, hingga melakukan seleksi dengan menggunakan metode *Profile Matching* serta menampilkan hasil dari seleksi tersebut. Untuk tampilan halaman *dashboard* admin dapat dilihat pada gambar V.2. berikut ini.



**Gambar V.2.** Halaman *Dashboard Admin*

### c. Halaman Menu Data Pengajuan Beasiswa

Menu data pengajuan beasiswa merupakan menu yang menampilkan data-data mahasiswa yang mendaftar atau mengajukan beasiswa. Dalam menu tersebut *admin* dapat mengedit, menambah, dan menghapus data mahasiswa. Untuk tampilan halaman menu data pengajuan beasiswa dapat dilihat pada gambar V.3. berikut ini.

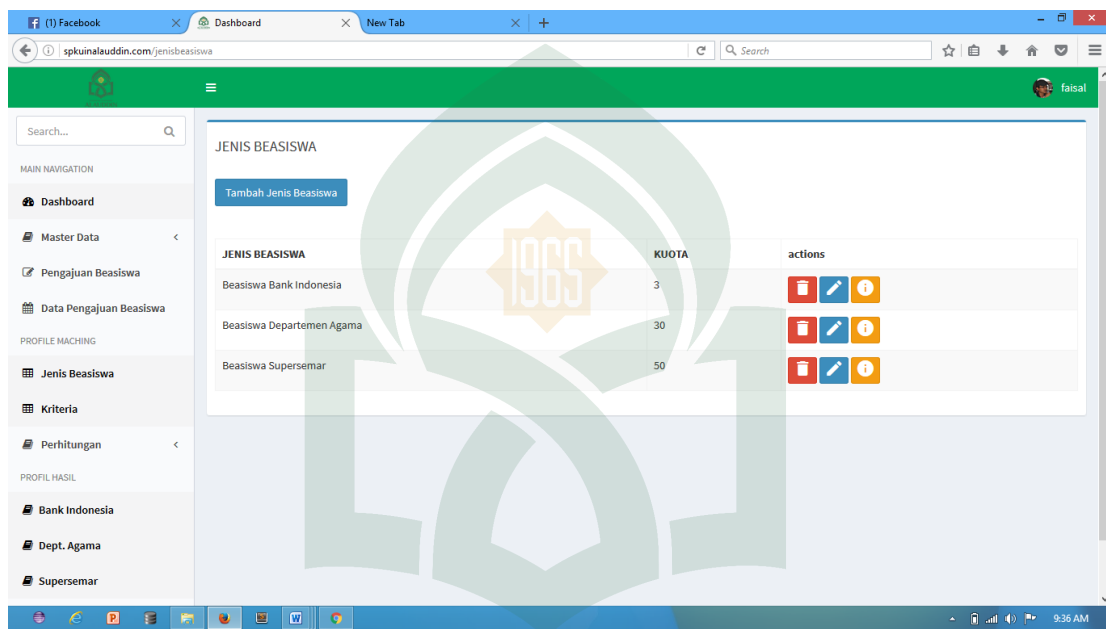


NIM	NAMA MAHASISWA	JENIS BEASISWA YANG DIPILIH	TANGGAL PENGAJUAN	AKSI
60200112078	Nurfadillah	Beasiswa Supersemar	2016-12-28	[Info]
60900112050	Nurul Fajrina Yusran	Beasiswa Departemen Agama	2016-12-28	[Info]
60200112062	Ashar Saputra	Beasiswa Bank Indonesia	2016-11-26	[Info]
60900112035	Putri Aisyah	Beasiswa Bank Indonesia	2016-11-25	[Info]
60900112006	Nilam Cahatullah	Beasiswa Bank Indonesia	2016-11-18	[Info]
60200112041	Faisal	Beasiswa Departemen Agama	2016-11-09	[Info]
60900112081	Selvi	Beasiswa Departemen Agama	2016-11-01	[Info]

**Gambar V.3.** Halaman Data Pengajuan Beasiswa

#### d. Halaman Menu Jenis Beasiswa

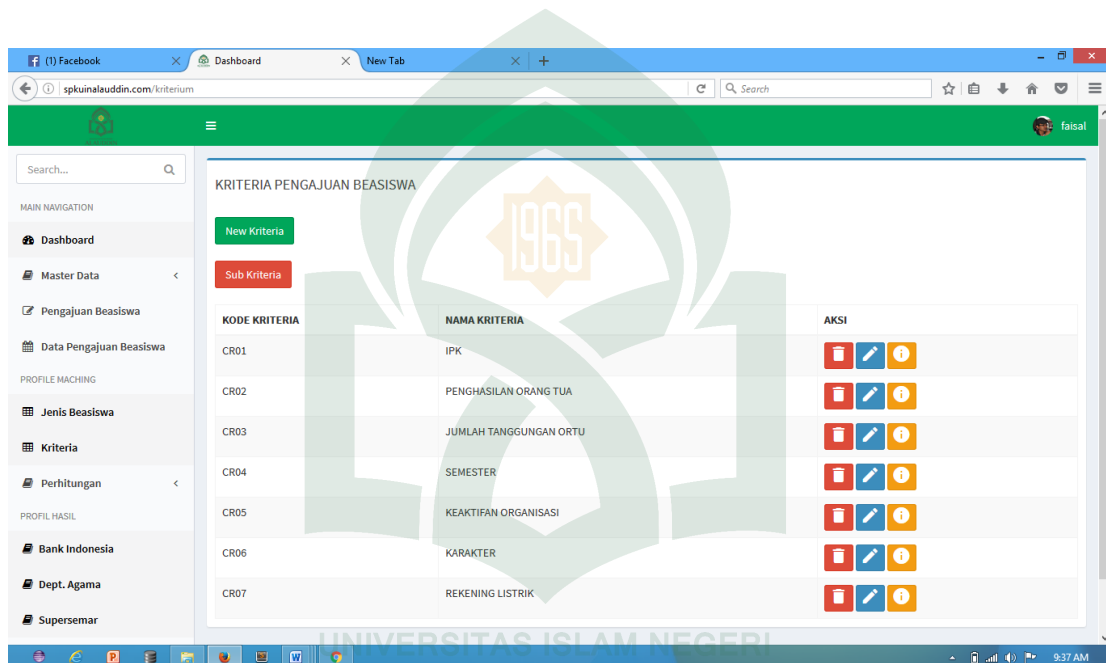
Menu jenis beasiswa merupakan menu yang menampilkan jenis-jenis beasiswa yang akan ditawarkan kepada mahasiswa. Pada menu tersebut *admin* dapat mengedit dan menghapus jenis beasiswa. Untuk tampilan halaman menu jenis beasiswa dapat dilihat pada gambar V.4. berikut ini.



**Gambar V.4.** Halaman Menu Jenis Beasiswa

#### e. Halaman Menu Kriteria

Halaman menu kriteria merupakan menu yang menampilkan kriteria dan sub kriteria yang akan diseleksi pada proses penyeleksian pada masing-masing beasiswa. Pada menu tersebut *admin* dapat mengedit, menambah, dan menghapus kriteria-kriteria yang ada. Untuk tampilan halaman menu kriteria dapat dilihat pada gambar V.5. berikut ini.



**Gambar V.5.** Halaman Menu Kriteria

#### f. Halaman Menu Perhitungan

Halaman menu perhitungan merupakan menu yang harus diisi oleh *admin* untuk memulai proses perhitungan dengan memilih *button-button* kriteria yang dimiliki setiap mahasiswa. Selanjutnya dengan menekan *button* proses maka hasilnya akan muncul. Untuk halaman menu perhitungan dapat dilihat pada gambar V.6. berikut ini.

The screenshot displays the 'PERHITUNGAN' (Calculation) menu in a web application. The interface includes a sidebar with navigation links such as 'Dashboard', 'Master Data', 'Pengajuan Beasiswa', 'Data Pengajuan Beasiswa', 'PROFILE MACHING', 'Jenis Beasiswa', 'Kriteria', 'Perhitungan', and 'PROFIL HASIL'. The main content area is titled 'PERHITUNGAN' and contains several input fields and radio button options. The 'ID' field is populated with '60900112050'. The 'NIM' field has a placeholder text 'NIM harus sama dengan ID'. Below these, there are three sections of radio button options: 'IPK' with values < 2.5, >= 2.5 dan < 3, >= 3 dan < 3.5, >= 3.5, and 4.0; 'PENDAPATAN ORANG TUA' with values >= 5,000,000, >= 3,000,000 dan < 5,000,000, >= 1,500,000 dan < 3,000,000, 1500000, and < 500000; and 'JUMLAH TANGGUNGAN ORANG TUA' with values Jumlah 1, Jumlah 2, and jumlah 3. A large watermark of the Alauddin University logo is visible in the background.

**Gambar V.6.** Halaman Menu Perhitungan

Halaman menu hasil penilaian merupakan menu yang menampilkan hasil perhitungan dari kriteria-kriteria yang dipilih sebelumnya. Menu tersebut terdiri dari hasil perhitungan profil penilaian, pemetaan gap, pembobotan gap, *core secondary*, dan hasil penilaian. Halaman menu hasil penilaian dapat dilihat pada gambar V.7. berikut ini.



Hasil Penilaian

Profil Penilaian

NAMA MAHASISWA	IPK	PENDAPATAN	TANGGUNGAN	SEMESTER
Andi Najmatullail	15	13	16	9
HUSNUL HATIMA	13	11	8	3
Muhammad Depag	5	5	4	0

Pemetaan Gap

NAMA MAHASISWA	IPK	PENDAPATAN	TANGGUNGAN	SEMESTER
Andi Najmatullail	-5	-7	-4	-11
HUSNUL HATIMA	1	-1	-4	-9
Muhammad Depag	1	1	0	-4

Pembobotan Gap

NAMA MAHASISWA	IPK	PENDAPATAN	TANGGUNGAN	SEMESTER
Andi Najmatullail	12.5	11.5	13.0	9.5

**Gambar V.7.** Halaman Menu Hasil Penilaian

g. Halaman Menu *Profile* Hasil

Halaman menu *profile* hasil merupakan menu yang akan menampilkan hasil dari penilaian pada masing-masing mahasiswa yang telah diseleksi. Pada menu tersebut dapat dicetak laporan seleksinya atau dapat dibuka dengan format *pdf*.

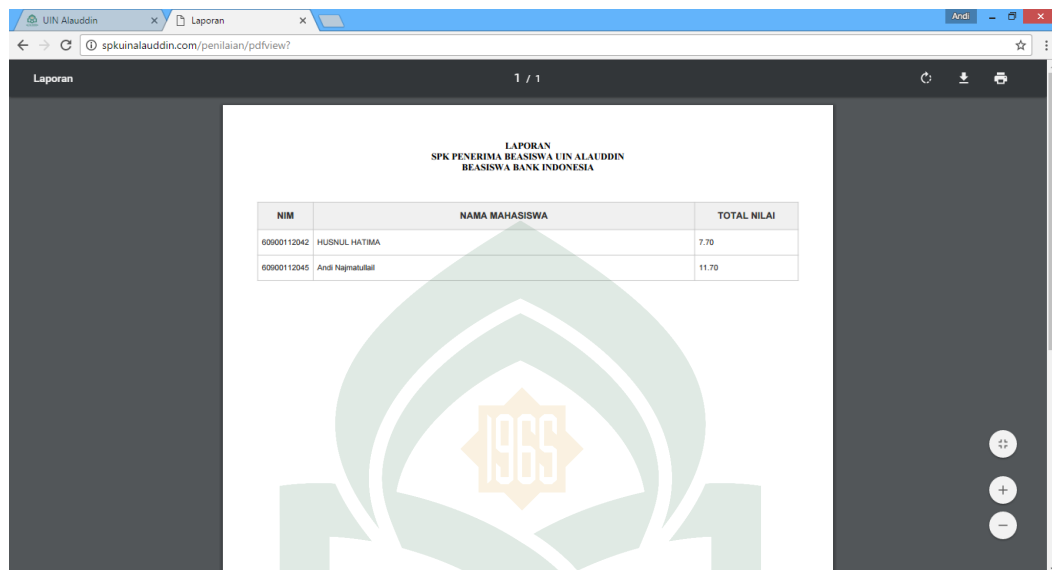
Hasil Penilaian Beasiswa Bank Indonesia

Laporan Lulus Seleksi Laporan Hasil Seleksi

NAMA MAHASISWA	HASIL TOTAL NILAI
Ashar Saputra	2.97

**Gambar V.8.** Halaman Menu *Profile* Hasil

Menu halaman laporan merupakan menu yang berformat *pdf* . Dengan demikian laporan tersebut dapat dicetak dan disimpan. Menu halaman laporan dapat dilihat pada gambar V.9. berikut ini.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'spkuinalauddin.com/penilaian/pdfview?'. The page title is 'Laporan'. The main content is a PDF report with the following table:

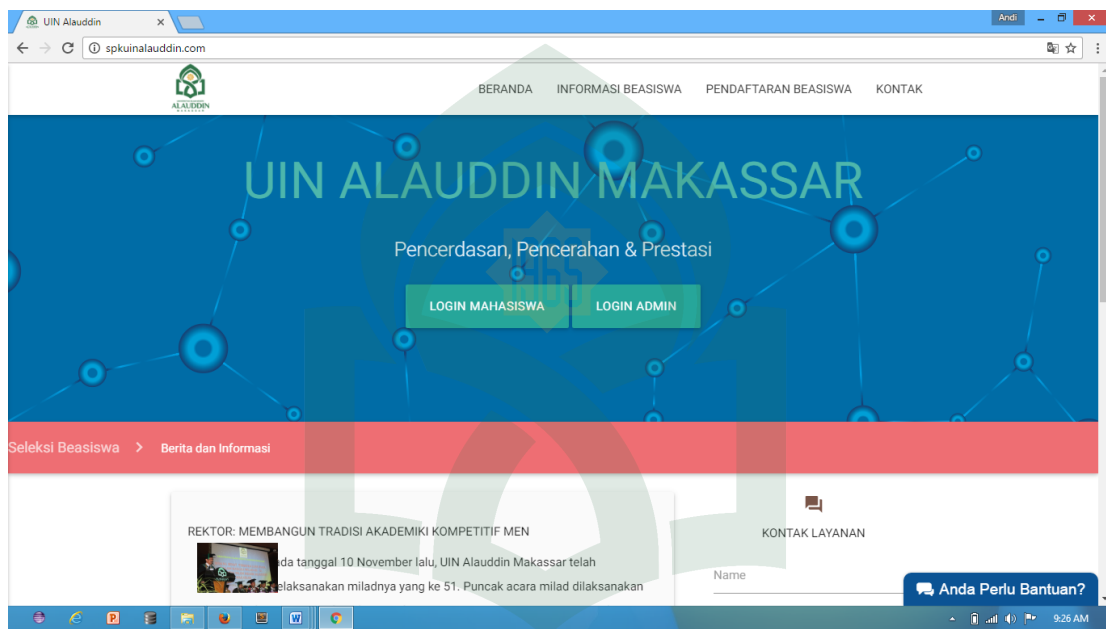
NIM	NAMA MAHASISWA	TOTAL NILAI
60000112042	HUSNUL HATIMA	7.70
60000112045	Andi Najmatullah	11.70

**Gambar V.9.** Halaman Laporan

## 2. User Interface

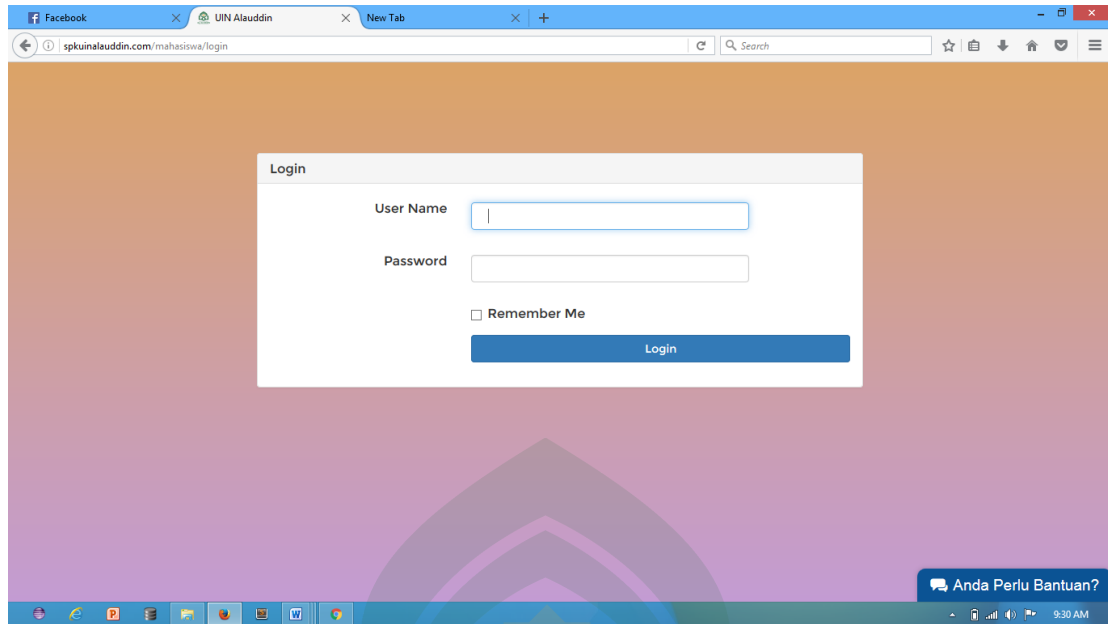
Pada halaman *user* akan menampilkan menu Beranda, Informasi Beasiswa, Pendaftaran Beasiswa, dan kontak. Pada menu Informasi Beasiswa akan menampilkan informasi mengenai beasiswa misalnya waktu pendaftaran, syarat, dan sebagainya. Dan pada menu Pendaftaran Beasiswa akan menampilkan formulir yang akan diisi oleh mahasiswa yang akan dikirim ke data *admin*. Selanjutnya pada menu kontak akan menampilkan informasi mengenai kontak yang bisa dihubungi oleh mahasiswa apabila kesulitan dalam menggunakan sistem tersebut.

Pada menu beranda terdapat dua *button* yang dipilih. *Button* yang pertama yaitu untuk *login* mahasiswa dan *button* kedua untuk *login* admin. Jika memilih *button* pertama maka akan terbuka halaman *login* mahasiswa tetapi jika memilih *button* kedua maka akan terbuka halaman *login* admin. Menu beranda dapat dilihat pada gambar V.10. berikut ini.



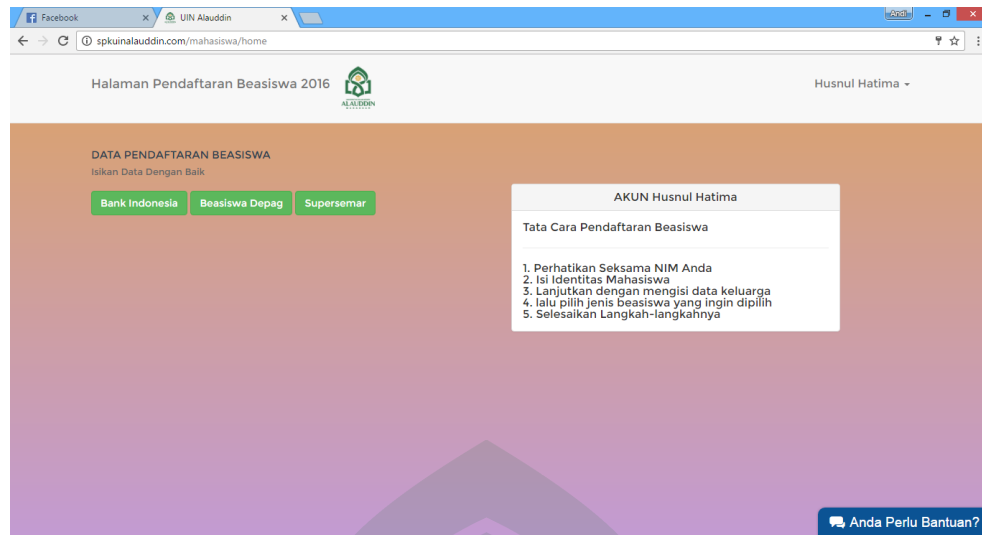
**Gambar V.10.** Halaman *Interface User* dan admin

Menu halaman *login* mahasiswa merupakan menu yang menyediakan isian yang harus diisi oleh mahasiswa yang ingin mendaftar beasiswa. Menu *login* tersebut terdiri dari *username* dan *password*. Menu *login* mahasiswa dapat dilihat pada gambar V.11. berikut ini.



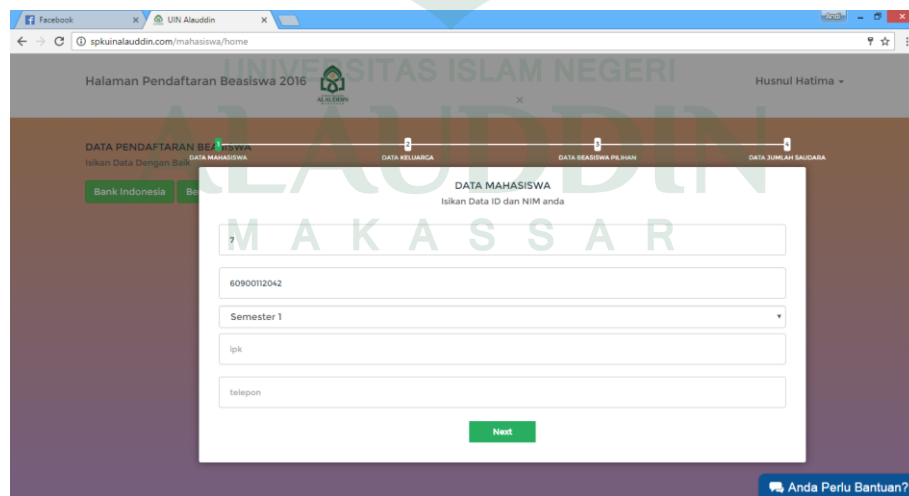
**Gambar V.11.** Halaman *Login* mahasiswa

Menu halaman pendaftaran beasiswa merupakan menu lanjutan dari menu *login*. Apabila berhasil *login* maka menu tersebut akan terbuka. Menu pendaftaran menyediakan button pilihan yaitu Beasiswa Bank Indonesia, Beasiswa Depag, dan Beasiswa Supersemar. Apabila menekan salah satu *button* maka akan menampilkan halaman isian yang harus diisi. Menu halaman pendaftaran beasiswa dapat dilihat pada gambar V.12. berikut ini.



**Gambar V.12.** Halaman Pendaftaran Beasiswa

Menu Halaman isian Data Mahasiswa merupakan menu isian yang harus diisi oleh mahasiswa. Menu tersebut terdiri dari data mahasiswa, data keluarga, data beasiswa pilihan, dan data jumlah saudara. Apabila selesai mengisi maka data tersebut terkirim ke data mahasiswa pada hak akses *admin*. Menu tersebut dapat dilihat pada gambar V.13. berikut ini.



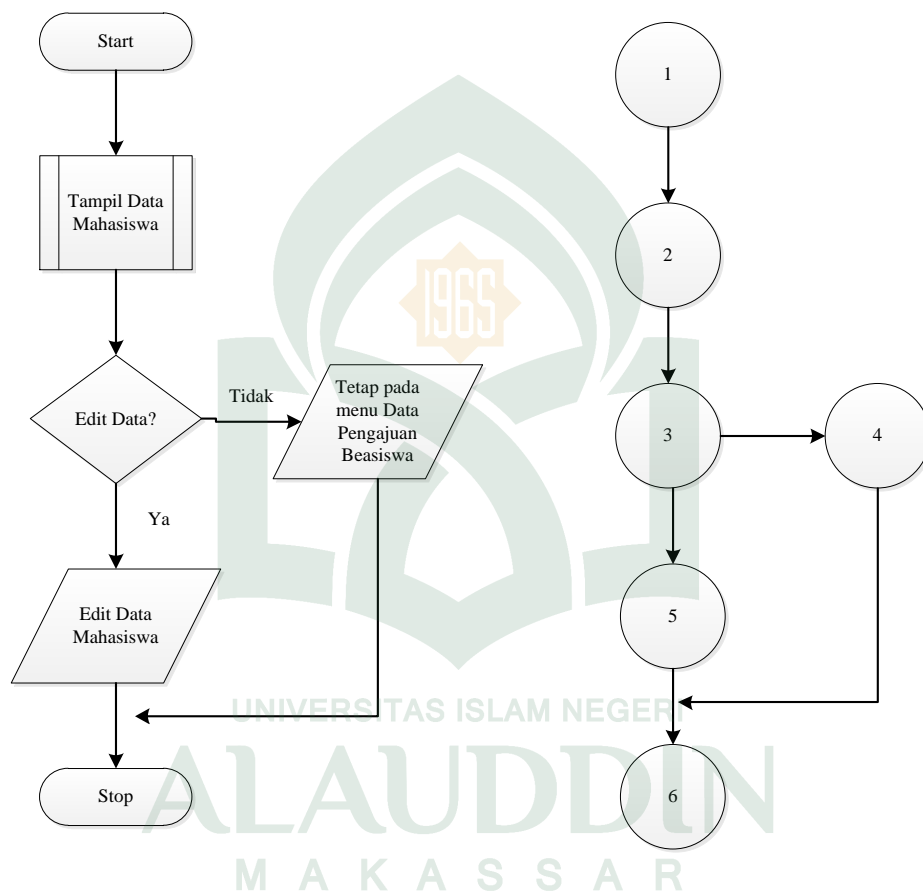
**Gambar V.13.** Halaman Isian Data Mahasiswa

## B. Hasil Pengujian Sistem

Berikut ini adalah hasil pengujian sistem menggunakan metode *blackbox* dan *whitbox* berdasarkan pada blok pengujian sistem :

### 1. Pengujian Metode *WhiteBox*

#### a. Menu Data Pengajuan Beasiswa



**Gambar V.14.** Flowchart dan Flowgraph Menu Data Pengajuan Beasiswa

Dari *flowgrap* menu data pengajuan beasiswa dapat diketahui :

#### 1) Cyclomatic Complexity

$$E \text{ (Edge)} = 6$$

$$N \text{ (Node)} = 6$$

$$\begin{aligned}
 V(G) &= E - N + 2 \\
 &= 6 - 6 + 2 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

2) Predicate Node (P)

$$\begin{aligned}
 V(G) &= P + 1 \\
 &= 1 + 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

3) Jumlah Region (R)

*Flowgraph* Menu Data Pengajuan Beasiswa 2 region

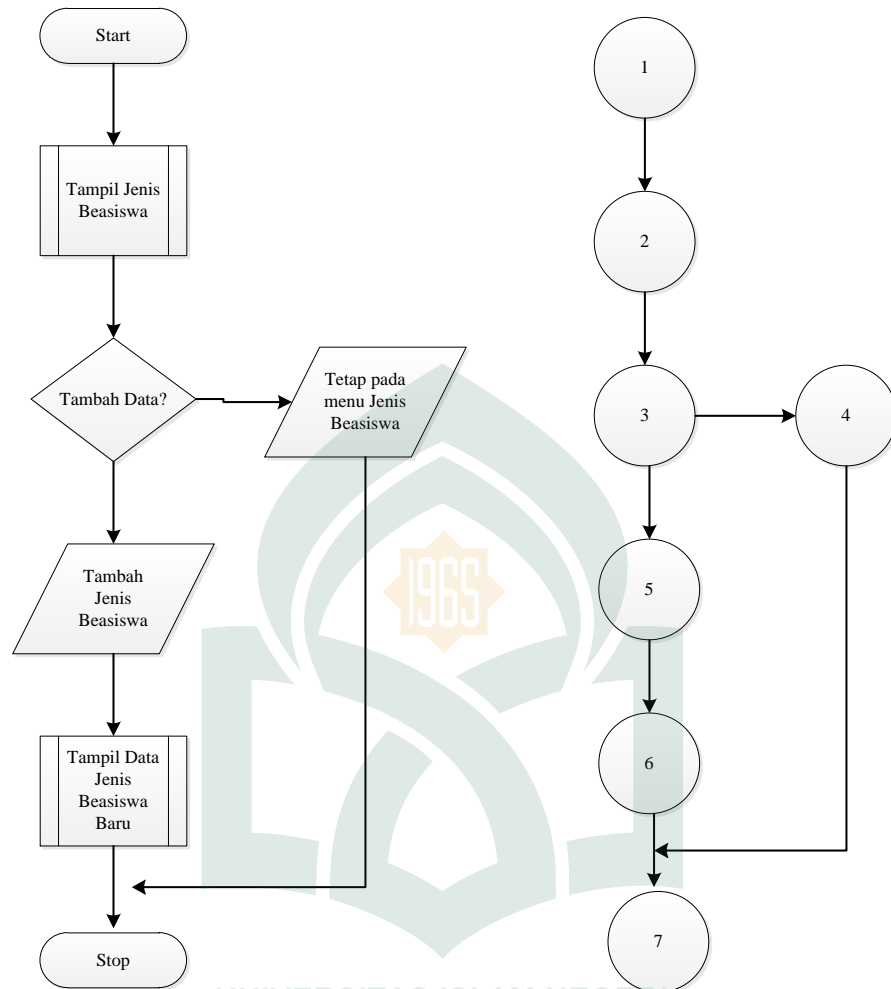
4) Path-path yang terdapat pada *flowgraph* menu data pengajuan beasiswa adalah:

Path 1 : 1 – 2 – 3 – 5 – 6

Path 2 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

Dapat disimpulkan dari perhitungan *flowgraph* menu data pengajuan beasiswa terdapat jumlah *Cyclomatic Complexity* = 2, *Predicate Node* = 2, *Region* = 2, dan *Independent Path* = 2. Karena nilai yang dihasilkan dari keempat parameter tersebut hasilnya sama dapat disimpulkan bahwa rancangan program tersebut bebas dari kesalahan logika program.

b. Menu Jenis Beasiswa



**Gambar V.15.** Flowchart dan Flowgraph Menu Jenis Beasiswa

Dari flowgrap menu jenis beasiswa dapat diketahui :

1) Cyclomatic Complexity

$$E \text{ (Edge)} = 7$$

$$N \text{ (Node)} = 7$$

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 7 - 7 + 2$$



$$= 2$$

2) Predicate Node (P)

$$V(G) = P + 1$$

$$= 1 + 1$$

$$= 2$$

3) Jumlah Region (R)

*Flowgraph* Menu jenis beasiswa 2 region

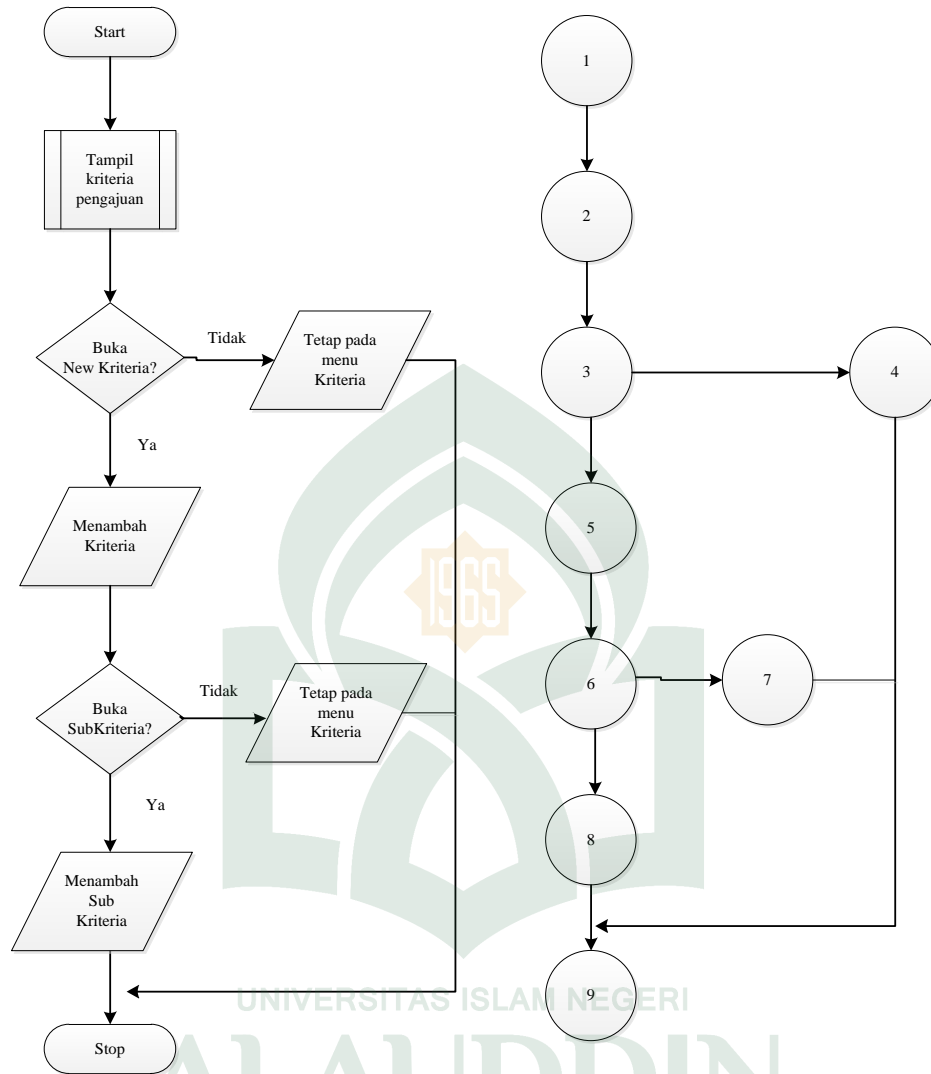
4) Path-path yang terdapat pada *flowgraph* menu jenis beasiswa adalah:

Path 1 : 1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 7

Path 2 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7

Dapat disimpulkan dari perhitungan *flowgraph* menu data pengajuan beasiswa terdapat jumlah *Cyclomatic Complexity* = 2, *Predicate Node* = 2, *Region* = 2, dan *Independent Path* = 2. Karena nilai yang dihasilkan dari keempat parameter tersebut hasilnya sama dapat disimpulkan bahwa rancangan program tersebut bebas dari kesalahan logika program.

### c. Menu Kriteria



**Gambar V.16.** Flowchart dan Flowgraph Menu Kriteria

Dari flowgrap menu kriteria dapat diketahui :

#### 1) Cyclomatic Complexity

$$E \text{ (Edge)} = 9$$

$$N \text{ (Node)} = 8$$

$$\begin{aligned}
 V(G) &= E - N + 2 \\
 &= 9 - 8 + 2 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

2) Predicate Node (P)

$$\begin{aligned}
 V(G) &= P + 1 \\
 &= 2 + 1 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

3) Jumlah Region (R)

*Flowgraph* Menu kriteria 3 region

4) Path-path yang terdapat pada *flowgraph* menu kriteria adalah:

Path 1 : 1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 8 – 9

Path 2 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 8 – 9

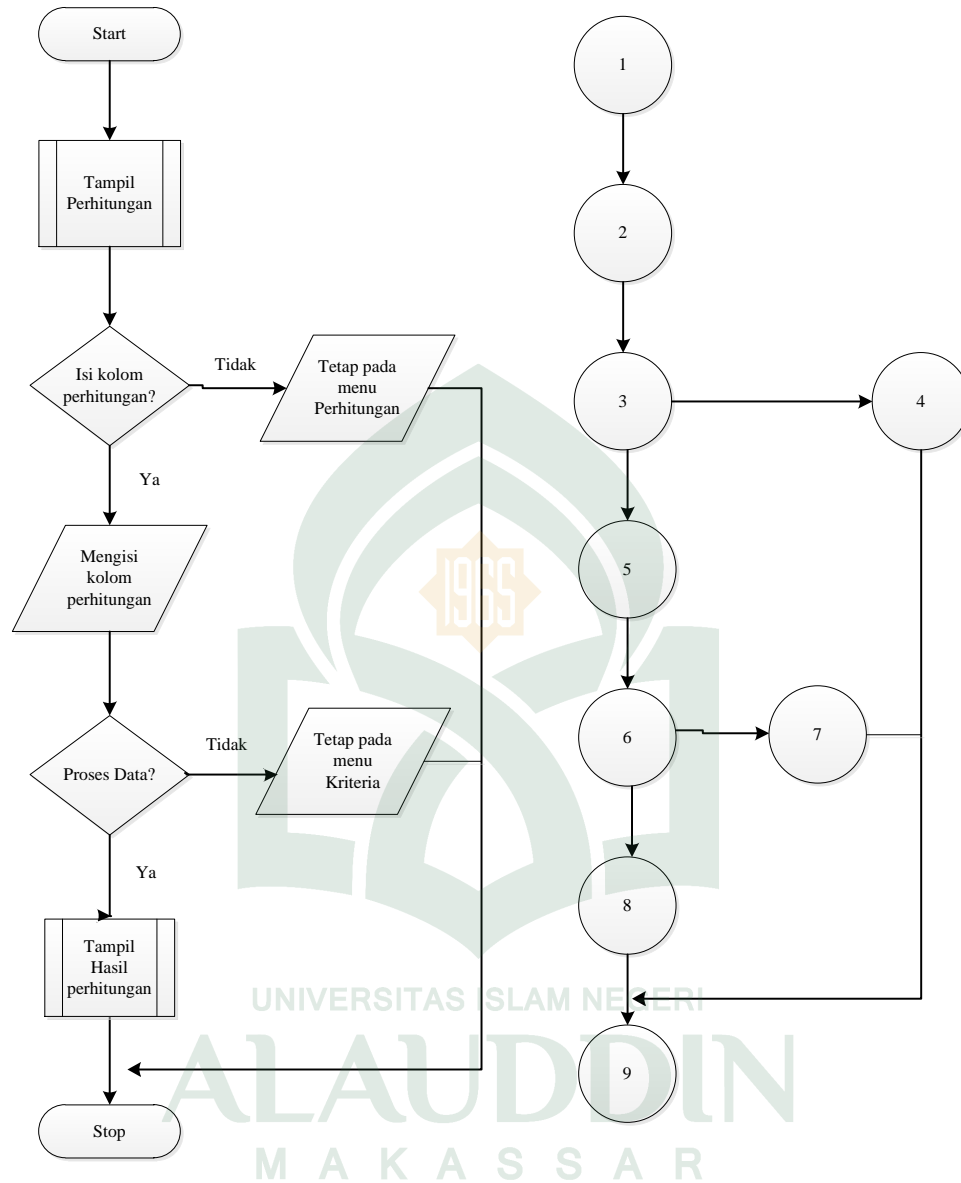
Path 3 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9

Dapat disimpulkan dari perhitungan *flowgraph* menu kriteria terdapat jumlah

*Cyclomatic Complexity* = 3, *Predicate Node* = 3, *Region* = 3, dan *Independent Path* =

3. Karena nilai yang dihasilkan dari keempat parameter tersebut hasilnya sama dapat disimpulkan bahwa rancangan program tersebut bebas dari kesalahan logika program.

#### d. Menu Perhitungan



**Gambar V.17.** Flowchart dan Flowgraph Menu Perhitungan

Dari flowgrap menu perhitungan dapat diketahui :

1) Cyclomatic Complexity

$$E \text{ (Edge)} = 9$$

$$\begin{aligned}
 N (Node) &= 8 \\
 V(G) &= E - N + 2 \\
 &= 9 - 8 + 2 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

2) Predicate Node (P)

$$\begin{aligned}
 V(G) &= P + 1 \\
 &= 2 + 1 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

3) Jumlah Region (R)

*Flowgraph* Menu perhitungan 3 region

4) Path-path yang terdapat pada *flowgraph* menu perhitungan adalah:

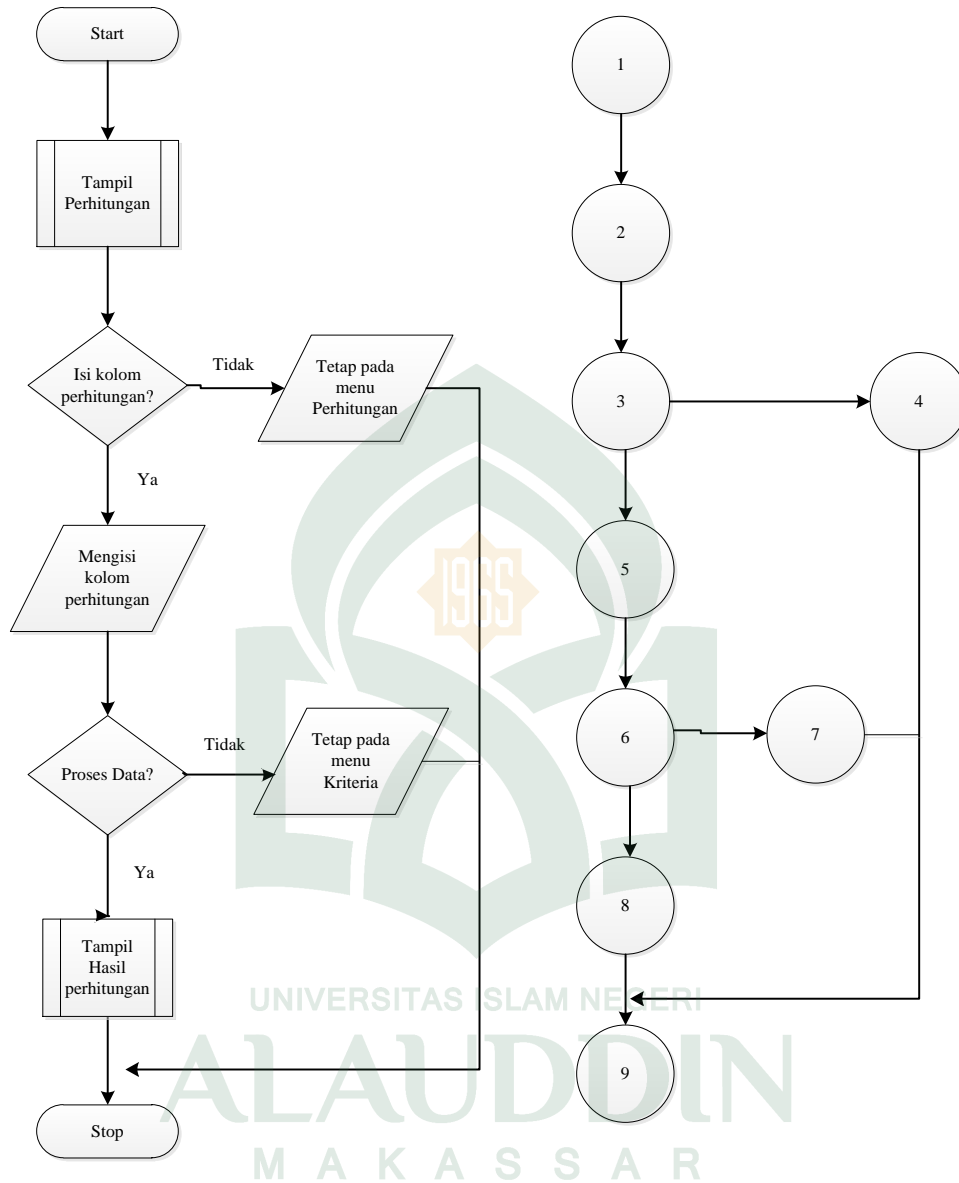
Path 1 : 1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 8 – 9

Path 2 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 8 – 9

Path 3 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9

Dapat disimpulkan dari perhitungan *flowgraph* menu perhitungan terdapat jumlah *Cyclomatic Complexity* = 3, *Predicate Node* = 3, *Region* = 3, dan *Independent Path* = 3. Karena nilai yang dihasilkan dari keempat parameter tersebut hasilnya sama dapat disimpulkan bahwa rancangan program tersebut bebas dari kesalahan logika program.

e. Menu *Profile* Hasil



**Gambar V.18.** Flowchart dan Flowgraph Menu *Profile* Hasil

Dari flowgrap menu *Profile* Hasil dapat diketahui :

1) Cyclomatic Complexity

$$E \text{ (Edge)} = 9$$

$$\begin{aligned}
 N (Node) &= 8 \\
 V(G) &= E - N + 2 \\
 &= 9 - 8 + 2 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

2) Predicate Node (P)

$$\begin{aligned}
 V(G) &= P + 1 \\
 &= 2 + 1 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

3) Jumlah Region (R)

*Flowgraph* Menu *Profile* Hasil 3 region

4) Path-path yang terdapat pada *flowgraph* menu *Profile* Hasil adalah:

Path 1 : 1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 8 – 9  
 Path 2 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 8 – 9  
 Path 3 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9

Dapat disimpulkan dari perhitungan *flowgraph* menu *Profile* Hasil terdapat jumlah *Cyclomatic Complexity* = 3, *Predicate Node* = 3, *Region* = 3, dan *Independent Path* = 3. Karena nilai yang dihasilkan dari keempat parameter tersebut hasilnya sama dapat disimpulkan bahwa rancangan program tersebut bebas dari kesalahan logika program.

## 2. Pengujian Metode *BlackBox*

### a. Pengujian Halaman *User*

Pengujian ini dilakukan untuk menguji tampilan awal dari sistem ini, yaitu halaman yang berinteraksi langsung dengan mahasiswa. Untuk hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel V.1.

**Tabel V.1** Pengujian Halaman *User*

No	Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil
1	Mahasiswa membuka halaman utama sistem	Mahasiswa dapat melihat berita atau informasi mengenai beasiswa	Mahasiswa dapat melihat berita atau informasi mengenai beasiswa	[√] diterima [] ditolak
2	Mahasiswa dapat membuka menu Pendaftaran Beasiswa	Mahasiswa dapat mengisi formulir beasiswa yang disediakan dan dapat mengirim data dengan menekan <i>button</i> kiri	Mahasiswa dapat mengisi formulir dan dapat mengirim data dengan menekan <i>button</i> kirim	[√] diterima [] ditolak
3	Mahasiswa dapat membuka menu Informasi	Mahasiswa dapat melihat nama-nama yang telah diseleksi	Dapat melihat nama-nama yang telah diseleksi pada masing-	[√] diterima [] ditolak



	Beasiswa	pada masing-masing beasiswa	masing beasiswa	
4	Mahasiswa dapat membuka menu Kontak	Mahasiswa dapat melihat nomor telepon pembuat sistem serta peta tempat tinggal pembuat sistem	Dapat melihat nomor telepon serta peta tempat tinggal pembuat sistem	[√] diterima [] ditolak

b. Pengujian halaman *Login Admin*

Setelah melakukan pengujian terhadap *interface* yang berhubungan dengan *user*, pengujian selanjutnya adalah yang berhubungan dengan ketua atau sekretaris jurusan, pengujian pertama adalah pengujian halaman login, dimana pada halaman inilah dasar untuk memasuki halaman selanjutnya, yang dikhususkan untuk ketua atau sekretaris jurusan. Untuk hasil pengujian *login* ketua atau sekretaris jurusan dapat dilihat pada tabel V.2.

**Tabel V.2** Pengujian Halaman *Login Admin*

No	Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil
1	<i>Username</i> dan <i>Password</i> telah diisi	Akan masuk ke halaman <i>Dashboard</i>	Masuk ke halaman <i>Dashboard</i>	[√] diterima [] ditolak

2	<i>Username</i> dan <i>Password</i> Salah	Akan muncul pesan “ <i>Username</i> dan <i>Password</i> Salah”	Muncul pesan “ <i>Username</i> dan <i>Password</i> Salah”	[√] diterima [ ] ditolak
---	---	--	---	-----------------------------

c. Pengujian Halaman Menu

Setelah pengujian login *admin* selesai, pengujian selanjutnya adalah menguji menu-menu yang tersedia pada halaman admin. Untuk hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel V.3.

**Tabel V.3** Tabel pengujian Halaman Menu

Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Hasil
Pengajuan Beasiswa	Akan Menampilkan <i>form</i> inputan untuk data mahasiswa yang ingin mendaftar	Menampilkan <i>form</i> inputan untuk data mahasiswa yang ingin mendaftar	[√] diterima [ ] ditolak
Jenis Beasiswa	Akan menampilkan Jenis beasiswa yang ditawarkan	Menampilkan jenis beasiswa yang ditawarkan	[√] diterima [ ] ditolak
Kriteria	Akan menampilkan kriteri dan subkriteria dari masing-masing	Menampilkan kriteria dan subkriteria dari masing-masing	[√] diterima [ ] ditolak

	beasiswa	beasiswa	
Perhitungan	Akan menampilkan <i>form</i> pilihan yang akan diisi sesuai dengan data dari mahasiswa yang akan diseleksi. Jika memilih <i>button</i> proses maka hasil perhitungannya akan muncul	Menampilkan form pilihan yang akan diisi dan memilih <i>button</i> proses maka hasil perhitungannya akan tampil.	[√] diterima [ ] ditolak
<i>Profile</i> Hasil Beasiswa	Akan Menampilkan nama-nama mahasiswa beserta nilai dari hasil seleksi. Jika menekan <i>button</i> View maka Laporan akan muncul dalam format <i>pdf</i> yang dapat di <i>save</i> dan	Menampilkan nama-nama mahasiswa beserta nilai dari hasil seleksi. Dan menekan <i>button</i> View maka Laporan muncul dalam format <i>pdf</i> yang dapat di <i>save</i> dan dicetak.	[√] diterima [ ] ditolak

	dicetak.		
Pengaturan	Akan menampilkan pengaturan proses perhitungan metode <i>profile matching</i>	Menampillkan pengaturan proses perhitungan metode <i>profile matching</i>	[√] diterima [ ] ditolak



## BAB VI

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan merancang suatu Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa pada Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar menggunakan Metode *Profile Matching* sehingga dapat membantu pihak pengambil keputusan secara cepat dalam hal ini adalah pimpinan jurusan Sistem Informasi dan jurusan Teknik Informatika dalam menentukan penerima beasiswa serta melayani mahasiswa dalam pendaftaran beasiswa secara *online* sudah tercapai.

Hal ini dibuktikan berdasarkan pengujian White-box dan Black-box. Hasil pengujian *White-box* adalah rancangan sistem tersebut bebas dari kesalahan logika program dan kesalahan sintaks. Sedangkan hasil pengujian *Black-box* adalah sistem tersebut secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

#### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang dijabarkan pada kesimpulan di atas, sistem pendukung keputusan ini masih jauh dari kesempurnaan. Apabila ada yang berniat untuk mengembangkan sistem ini, maka disarankan hal-hal berikut:

1. Sistem pendukung keputusan ini memiliki tiga jenis beasiswa. Sedangkan beasiswa yang ada di Universitas Islam Negeri Alauddin banyak jenis

beasiswa yang ditawarkan. Jadi agar kiranya menambah lebih banyak lagi jenis beasiswanya.

2. Sistem pendukung keputusan ini belum bisa dipakai oleh semua jurusan pada Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Jadi agar kiranya sistem pendukung keputusan tersebut dapat dipakai oleh semua jurusan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Satria Bayu. “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Asisten Laboratorium Dosen Elektro Menggunakan Metode Weighted Product Di Polines”. [http://eprints.dinus.ac.id/15240/1/jurnal\\_15231.pdf](http://eprints.dinus.ac.id/15240/1/jurnal_15231.pdf) (27 Januari 2016).
- Arbie. *Manajemen Database dengan MySQL*. Yogyakarta: Andi, 2004.
- Asfi, Marsani. “Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP”. <https://kuliah-nuri.googlecode.com/svn/trunk/Jurnal/jurnal%20spk1.pdf> (27 Januari 2016).
- Ayuliana. *Testing dan Implementasi*. Jakarta: EMK, 2009.
- Bhasin, Harsh dkk. Black Box Testing based on Requirement Analysis and Design Specifications. *Internasional Journal of Computer Applications*, Vol.87 no.018.<http://Research.ijcaonline.org/Volume87/number18/PXC3894024.pdf> (07 Oktober 2016)
- Departemen Agama RI. *Qur'an Tajwid Maghfirah*. Jakarta: Maghfirah Pustaka, 2006.
- \_\_\_\_\_, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: Mahkota Surabaya, 2002.
- Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan. *Pedoman Umum Beasiswa Dan Bantuan Biaya Pendidikan Peningkatan Prestasi Akademik (PPA)*. Jakarta: 2015.
- Fathoni, Kholid. “Konsep Basis Data”. <http://kholid.lecturer.pens.ac.id/AK-RPL/ERD/Basisdata%20-%20ERD.pdf> (2 Februari 2016)
- Ghazali, Muhammad. *Tafsir Tematik Dalam Al-Qur'an*. Jakarta: Gaya Media Pratama, 2004.
- Hafiz, Muhammad. “Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Beasiswa Dinas Pendidikan Kab.Bintan dengan Metode *Profile Matching*”. <http://180.242.93.57/~digilib/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptsttipp--smuhammadha-295-1-muhammad-4.pdf> (29 Januari 2016).

- Jalinas. "Data Flow Diagram". [Jalinas.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/1026/DFD.pdf](http://Jalinas.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/1026/DFD.pdf) (2 Februari 2016)
- Kadir, Abdul. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi, 2008.
- Kambau, Ridwan A. *Konsep & Desain Web*. Makassar : Alauddin University Press, 2012.
- Kusrini. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi, 2007.
- Ladjamudin, Al Bahra Bin. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- Liapsa. "Metode Pengujian". <http://liapsa.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/19804/BAB%2B6.pdf> (31 Januari 2016).
- Mahyuzir, Tavri D. *Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 1991.
- Peranginangin, Kasiman. *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi, 2006.
- Pressman, Roger S. *Software Engineering A Practitioner's Approach Third Edition*. Singapore, 1992.
- Rhiza. "Analisis dan Perancangan Sistem". [http://www.unhas.ac.id/rhiza/arsip/kuliah/Arsitektur-Komputer/sist%20dan%20analisis%20sist/Microsoft\\_Word\\_-\\_Modul\\_6\\_APSI\\_-\\_Flow\\_Chart.pdf](http://www.unhas.ac.id/rhiza/arsip/kuliah/Arsitektur-Komputer/sist%20dan%20analisis%20sist/Microsoft_Word_-_Modul_6_APSI_-_Flow_Chart.pdf) (2 Februari 2016)
- Shihab, M. Quraish. *Tafsir Al Misbah Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an*. Jakarta: Lentera Hati, 2002.
- Sumantri. *Teknik dan Metode Penelitian*. Jakarta: Tiara Wacana, 1999.



Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2014.

Sutarman. *Membangun Aplikasi Web dengan PHP & MySQL*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007.

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Pedoman Penulisan Karya Ilmiah : *Makalah, Skripsi, Disertasi dan Laporan Penelitian*. Makassar: UIN Alauddin, 2014.

Wikipedia. “Beasiswa”. <https://id.m.wikipedia.org/wiki/Basiswa> (31 Januari 2016).



## RIWAYAT HIDUP



Husnul Hatima, biasa disapa husnul lahir di Bantaeng pada tanggal 05 Februari 1994, sebagai anak ketiga dari 4 bersaudara dari pasangan Sudirman dan Andi Hajrah. Jenjang pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis, yakni Pendidikan Sekolah Dasar di SD 59 Labbo pada tahun 2006, Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Tompobulu pada tahun 2006-2009, Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMKN 1 Bantaeng pada tahun 2009-2012 dan sejak tahun 2012 penulis diterima dan terdaftar sebagai Mahasiswa Angkatan Kedua Jurusan Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Penulis dapat dihubungi melalui *email*, [60900112042@uin-alauddin.ac.id](mailto:60900112042@uin-alauddin.ac.id)